Zeitschrift für Gesundheitstechnik und Städtehygiene

vereinigt mit „Der Städtische Tiefbau"

Verlag Dr. Paul Hiehold, Berlin SO 36, Admiralstr. 29 — Postscheckkonto: Berlin 32751 — Jährl. Bezugspreis RM. 22.—

26. Jahrgang ZGS, Heft 1 Januar 1934

Massenvorkommen von Halmfliegen (Chloropiden) an und in Gebäuden und Wohnungen.

Von Dr. F. Peus, Berlin-Dahlem,

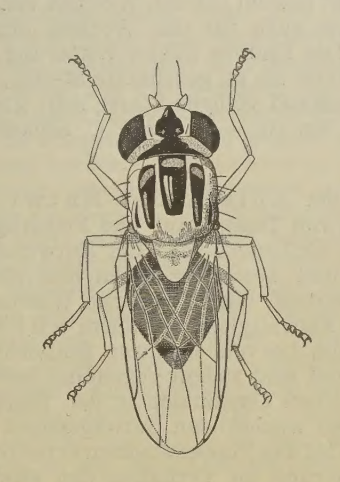
(Aus der Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- und Lufthygiene, Zool. Abt., Berlin-Dahlem.)

Über das gelegentliche Massenauftreten von Halmfliegen an und in Gebäuden liegen in der Literatur schon zahlreiche Berichte vor, die aber großenteils mehr einer Sammlung kasuistischen Materials dienen, als daß durch sie dieses eigentümliche Phänomen bereits bis in die letzten ursächlichen Zusammenhänge geklärt wäre. Das gilt, wie gleich vorweg bemerkt sei, für die Entwicklungsbiologie, an deren restloser Klarstellung es bei denjenigen Halmfliegenarten, die in der Regel an dem Massenauftreten in Häusern beteiligt sind, noch fehlt. Auch die nachfolgenden Ausführungen können zu diesem Punkte keine greifbaren Ergebnisse beisteuern, vielmehr sollen sie angesichts der sich in den letzten Jahren immer mehr häufenden Fälle eine Übersicht über die bisher sichergestellten Tatsachen und Erfahrungen geben, die vor allem demjenigen, der unter dieser temporären, vielfach periodisch sich wiederholenden Plage zu leiden hat, als Handhabe für die Beurteilung der Plage und für sein Verhalten ihr gegenüber dienen möge. Nach allem, was wir heute wissen, darf aber gesagt werden, daß das Bild der Kalamität als solcher und die Beurteilung der Begleitumstände, die ihr Zustandekommen bedingen, von einer künftigen Klärung der Entwicklungsbiologie kaum wesentlich berührt werden dürfte; letztere dürfte weder eine praktisch brauchbare Handhabe für eine Vorbeugung bieten, noch eine Änderung der sich uns auch heute schon allein bietenden Vernichtungsmaßregeln bedingen.

Kennzeichen, Systematik.

Ein spezielles Eingehen auf die Stellung der Halmfliegen oder „Grünaugen" (Chloropidae) im System der Zweiflügler (Diptera) und eine Auseinandersetzung der Familien- und Gattungscharaktere nach systematisch-wissenschaftlichen Gesichtspunkten sind hier nicht am Platze. — Es handelt sich um kleine, etwa 2,5 bis 3 mm lange, großköpfige Fliegen von gedrungener Gestalt; die glasklaren Flügel liegen in der Ruhestellung waagerecht über dem Hinterleib und überdecken einander; von der hell- bis chromgelben Grundfarbe des Körpers hebt sich die schwarze Zeichnung scharf ab (vgl. Abb.); der ganze Körper ist stark glänzend.

Das lästige Massenauftreten geht nicht auf eine Art allein zurück. Wenngleich es sich in der Mehrzahl um Chloropisca notata Meig. (= circumdata Meig., flavifrons Macq.) handelt, so wurden Massenansammlungen



Habitusbild einer Chloropide. Nat.Gr.: 3 mm.

auch von folgenden Arten beobachtet, die wegen der Subtilität der Merkmale vom Laien aber schwerlich auseinandergehalten werden können: Chlorops nasuta Schrk. (= lineata F.), Chlorops taeniopus Meig. (= ornata Meig.), Chlorops hypostigna Meig. (= minuta Loew), seltener und vereinzelt auch Chlorops scalaris Meig. (= didyma Zett.), Chlorops speciosa Meig., Chloropisca obscurella Zett. und glabra Meig., Siphonella ruficornis Macq. und Anthracophaga strigula F. — Der Haupterreger der Plagen ist aber die erstgenannte Chloropisca notata.

Lebensweise.

Wie eingangs erwähnt, ist die Lebensweise, vor allem hinsichtlich der Entwicklungsbiologie der Larven, noch nicht befriedigend geklärt. Sicher ist jedoch, daß die Entwicklung in lebenden Gräsern erfolgt. Chloropisca notata wurde aus dem Rispengras Poa annua gezüchtet. Es ist möglich, daß die einzelnen Arten auf bestimmte, jeweils verschiedene Gräser angewiesen sind, wie es andererseits aber auch noch nicht feststeht, ob nicht die eine oder andere der genannten Chloropiden wenig wählerisch hinsichtlich der als Brutstätte dienenden Gräser ist. Die gelegentlich gleichfalls in Massenauftreten beobachtete Chlorops taeniopus entwickelt sich in Getreidehalmen und ist ein berüchtigter Schädling (Getreidehalmfliege!). —

20

Lebensfunktionen und Fortpflanzung werden von Temperatur- und Feuchtigkeit stark beeinflußt. Für die Fliegen selbst sind Temperaturen von 12—18 Grad am günstigsten; schon bei nur 8—9 Grad werden die Tiere sehr träge und reagieren schon bei 7 Grad kaum noch auf äußere Reize. Andererseits wirken auch hohe Temperaturen nachteilig, zumal bei gleichzeitiger Lufttrockenheit. Während die Tiere bei den genannten optimalen Temperaturen sehr beweglich sind, belichtete, d. h. besonders besonnte Plätze aufsuchen und gleichzeitig auch nach oben streben, verkriechen sie sich bei Absinken der Temperaturen rasch in dunkle, geschützte Stellen. Dies Verhalten gilt sowohl für den Wechsel von Tag und Nacht wie auch für den Wechsel der Jahreszeiten. Der Eintritt kühler Witterung im Spätherbst treibt sie an geschützte Stellen, in denen sie im Zustand völliger Starre sehr große Winterkälte, bis zu — 20 Grad C schadlos überstehen.

Auch der Ablauf der Entwicklung ist stark von Temperatur und Feuchtigkeit beeinflußt. Gefördert wird die Entwicklung der Larven und besonders deren Eintritt in das Puppenstadium durch trockene Wärme. Durch zu große Feuchtigkeit, vor allem kühle Nässe, werden die Larven in ihrer Entwicklung gehemmt und sind zudem gegenüber bestimmten, unter solchen Umständen in den Blattscheiden der Gräser wuchernden Gärungspilzen sehr anfällig. — Ist das Puppenstadium erreicht, so tritt eine Änderung im Verhalten den klimatischen Bedingungen gegenüber ein: Jetzt fortdauernde trockene Wärme verhindert das Schlüpfen der Fliegen aus den Puppenkokons, das erst durch Feuchtigkeit, d. h. Eintritt von Niederschlägen, ausgelöst wird. Bei normal wechselvoller Witterung eines Sommers verteilt sich also offenbar das Schlüpfen der Fliegen über einen größeren Zeitraum, während bei lang anhaltender Trockenheit gewissermaßen eine Stauung des Schlüpfens eintritt, indem die in den Puppenkokons ruhenden Fliegen auf den Eintritt von Niederschlägen, die dann schließlich im Herbst erfolgen, warten. Dann kann also mit einem Schlage ein Massenschlüpfen der Fliegen einsetzen. Es ist aber nicht wahrscheinlich, daß derartige Verhältnisse mit der Massenansammlung in Gebäuden einen direkten Zusammenhang haben. Denn es liegen genügend Fälle vor, in denen solche herbstlichen Massenansammlungen sich in gleicher Weise regelmäßig durch mehrere Jahre hindurch trotz ungleichartiger Witterungsverhältnisse wiederholen. — Noch einige Bemerkungen zum Jahreszyklus der Halmfliegen. Die Überwinterung erfolgt im Stadium der fertig entwickelten Fliege an gemeinsamen, geschützten Örtlichkeiten (s. u.). Mit Eintreten wärmerer Frühjahrswitterung verlassen die Fliegen ihr Winterquartier, verteilen sich nach kurzer Zeit über die Umgebung und sterben nach Erledigung der Fortpflanzung ab. Es steht nun nicht genau fest, ob die im folgenden Herbst wieder auftretenden Fliegen diejenigen sind, die aus diesen im Frühjahr abgelegten Eiern stammen (so daß es nur eine Generation im Jahre gäbe), oder ob noch einmal eine kurze Sommergeneration zwischengeschaltet ist. Einige Beobachtungen deuten auf letzteres hin; möglicherweise dürfte das aber nicht für jedes Jahr die Regel sein, da, wie oben schon erörtert, die Witterung stark hemmend oder fördernd auf die Entwicklungsdauer einwirken kann. Unternormalen Umständen dürfte die Entwicklungsdauer 2—3 Monate betragen. Jedenfalls schreiten die im Herbst vorhandenen Fliegen, sei es, daß sie aus der einzigen, sei es, daß sie aus einer zweiten sommerlichen Larvengeneration stammen, wieder zur Überwinterung.

Vorkommen in Wohnungen.

Aus den in der Literatur niedergelegten Daten und aus anderen uns zur Beobachtung gelangten Fällen von Massenauftreten der Halmfliegen an und in Gebäuden lassen sich einige überall wiederkehrende gemeinsame Begleitumstände herausschälen, die offenbar in weitem Maße bestimmend für das Zustandekommen solcher Ansammlungen sind. Es handelt sich um folgende Momente: Die Ansammlungen finden immer in den oberen Stockwerken, oft auch im Dachgeschoß statt. Dieser Umstand erklärt sich aus der schon erwähnten Eigentümlichkeit der Fliegen, bei günstigen Wärmegraden nach oben zu streben und belichtete Stellen aufzusuchen. — Bezüglich der Himmelsrichtung, nach der die befallenen Gebäudeteile weisen, kann im großen und ganzen die Regel gelten, daß die Sonnenseiten, und zwar im wesentlichen die der Morgen- und Abendsonne zugewandten, bevorzugt werden. Das braucht aber nicht immer der Fall zu sein, wie die im Oktober 1933 an der oben genannten Landesanstalt erstmalig aufgetretene große Massenansammlung zeigt: Diese beschränkte sich vollkommen auf die nach Nordosten gekehrte Schmalseite des Gebäudes, während die nach Südwesten gekehrte Schmalseite und die nach Südosten gelegene Längsseite, ja sogar eine gleichfalls nach Nordosten gewandte Schmalseite eines Anbauflügels vollkommen verschont blieben, obwohl alle Teile in durchaus gleicher Weise mit Wildem Wein berankt sind. Offenbar muß hier das Mitwirken mehr zufälliger Faktoren angenommen werden, wobei wohl vor allem an die Lage der befallenen Gebäudeseiten zu den mehr abseits gelegenen Brutstätten zu denken ist. — Weiterhin stimmen alle bis jetzt beobachteten Fälle darin überein, daß die betreffenden Gebäude eine den Tieren Schutz bietende Berankung von Pflanzen besitzen, oder daß doch unmittelbar neben den Hauswänden andere dichte, schutz-

bietende Gewächse vorhanden sind. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle handelt es sich um Wilden Wein, doch üben Efeu, Glycinien, Clematis u. a. gleichfalls Anziehungskraft auf die Chloropiden aus. In einem uns 1933 in einem nördlichen Vorort Berlins (Birkenwerder) bekannt gewordenen Falle standen dicht neben dem nicht berankten Hause einige hohe Lebensbäume, die ebenso wie die diesen zugekehrten Zimmer ungeheure Massen von Halmfliegen bargen. Entsprechend dem Aufwärtsstreben der Tiere befanden sich diese vor allem in den oberen Teilen der Bäume, aus denen man sie durch Anstoßen in grauen Wolken aufstöbern konnte. Der angesichts dieser Sachlage dem Laien naheliegende Gedanke, daß der Wilde Wein und die anderen Rankpflanzen die Brutstätten der Fliegen seien, trifft nicht zu. — Man hat die Ansicht geäußert, daß die befallenen Gebäude durch helle Farbe und durch ihre Höhe aus der Umgebung hervorragen müssen; doch sind derartige Umstände offenbar bedeutungslos, wie neben anderen besonders der nachstehende, auch in weiterer Hinsicht bemerkenswerte Fall zeigt. In einer einseitig bebauten Straße in Berlin-Wannsee wird Jahr für Jahr die nach Südosten gekehrte Straßenseite eines villenartigen Gebäudes befallen, und zwar immer nur dieses eine Haus. Die benachbarten Häuser von im wesentlichen gleicher Bauart, Höhe und (nicht heller) Farbe und mit gleichartiger Vegetation der parkartigen Gärten bleiben immer gänzlich verschont, obwohl auch sie Berankung von Wildem Wein und Verschalungen, deren Hohlräume als für die Überwinterung ebenso geeignet erscheinen wie die des befallenen Hauses, besitzen. Es kann jedenfalls keine Rede davon sein, daß dieses Haus sich durch irgendwelche eigene oder in der Umgebung gelegene Besonderheiten von den benachbarten auszeichnet. Dieser Fall zeigt ferner, daß die äußeren Begleitumstände allein das Phänomen nicht befriedigend und restlos zu erklären vermögen. Sicher sind sie teilweise, vor allem das Vorhandensein von schutzbietender Vegetation an den Hauswänden oder in deren engster Nähe, eine notwendige Voraussetzung für das Zustandekommen der Massenansammlungen, aber es müssen noch andere uns einstweilen nicht ersichtliche Umstände mitspielen, die gerade, wie der obige Fall zeigt, immer ein bestimmtes Haus zwischen sonst gleichartigen anderen Häusern das Objekt der Ansammlung sein lassen.

Zeitlich fallen die Massenvorkommen allein in den Herbst und in das Frühjahr. Im Sommer und im Winter ist von den Tieren nichts zu bemerken. Sie ziehen sich zum Herbst hin an für ihre Überwinterung geeigneten Stellen zusammen, wobei zunächst eine Hausberankung oder ähnliches ihnen als vorläufig schutzbietende Station dient. Die Kühle der Herbstnächte treibt sie in Ritzen und Fugen und andere am Hause sich bietende Hohlräume, wobei bei der geringen Körpergröße der Tiere sehr enge Spalten durchdrungen werden. So kommt es, daß die Fliegen nun auch durch nicht ganz dicht schließende Fenster in die Wohnräume eindringen und sich in den Zimmern in ungeheuren Massen einfinden. Bei der Tageswärme werden sie wieder aktiv und sammeln sich, dem Licht und der Höhe zustrebend, an den weißen Decken und an den Fenstern an, ohne freilich den Weg nach außen wiederzufinden. Das Auftreten in den Zimmern ist jedenfalls nur ein Sich-Verirren. Als eigentliche Winterquartiere dienen nämlich vor allem Hohlräume hinter Holz- oder Blechverkleidungen der Hauswände, wohl auch die Dachböden selbst. Klopft man im Frühjahr, sobald sich die ersten Tiere wieder zeigen, zur Mittagszeit heftig gegen solche Wandverschalungen, so kommen die Fliegen in grauen Wolken unter der Verschalung hervor. — In trockenen warmen Räumen, wie es Wohnzimmer sind, vermögen sich die Tiere im Winter nicht zu halten; sie gehen darin, auch wenn sie vom Menschen nicht vorher vernichtet würden, nach kurzer Zeit ohnehin zugrunde. Daß dagegen sehr hohe Kältegrade schadlos ertragen werden, wurde bereits erwähnt. Das (meist etwas abgeschwächte) Massenauftreten im Frühjahre entspricht lediglich der Auswanderung der Fliegen aus den Winterquartieren. Da sie nicht sofort in die Umgebung abwandern, vielmehr sich noch einige Tage an den besonnten Hausflächen aufhalten, geraten sie auch jetzt wieder zu einem großen Teil auf der Flucht vor der nächtlichen Abkühlung in die Wohnräume hinein. Aber schon bald nimmt die Menge von Tag zu Tag rasch ab, bis schließlich sämtliche Tiere an ihre Fortpflanzungsstätten in der Umgebung abgewandert sind.

Welche Ausmaße die Massenansammlungen annehmen können, möge durch einige Zahlen verdeutlicht werden. In einem Falle füllten die in einem Raume von etwa 25 cbm durch Ausräucherung abgetöteten und darauf zusammengefegten Tiere einen Eimer von 30 l Fassungsvermögen, was etwa einer Menge von 10 Millionen Fliegen entspricht; da aber noch zahlreiche weitere Räume des betreffenden und eines benachbarten Gebäudes gleichfalls befallen waren und außerdem sich auch an den berankten Außenwänden noch eine große Menge vorfand, mußte man die Gesamtmenge nach Milliarden schätzen. In einem anderen Falle betrug die Menge der in einem Arbeitsgang in einigen Zimmern mit Insektenpulver abgetöteten Fliegen etwa 35—40 l. Rechnet man die nicht miterfaßten Tiere an den Außenwänden hinzu, so dürfte es sich schätzungsweise um 25 Millionen Fliegen gehandelt haben. In einem weiteren Falle schließlich, von dem genauere Daten vorliegen, wurden ungefähr 75—80 l, d. h. etwa

27—29 Millionen Fliegen vernichtet. — Die im Herbst in die Zimmer hineingeratenen Halmfliegen können die Decken und die oberen Wandflächen derart bedecken, daß buchstäblich die Grundfarbe dieser Flächen stellenweise nicht mehr sichtbar ist. Während der Mittagswärme fliegen die Tiere dann unter der Zimmerdecke umher, wobei infolge ihrer Menge ein gleichmäßiger lauter Summton entsteht.

Schadwirkung.

Von einer eigentlichen Schadwirkung gelegentlich der Massenansammlungen kann nicht gesprochen werden. Die Fliegen vermögen nicht zu stechen, suchen den Menschen selbst nicht auf und kommen auch als Krankheitsübertrager (etwa durch Kontaktübertragung) nicht in Betracht, da sie im Laufe ihres Lebens oder ihrer Entwicklung nicht mit infektiösen Stoffen in Berührung kommen. Auch Zimmerpflanzen werden nicht von ihnen geschädigt, wie es vielfach befürchtet wird. Es handelt sich allein um eine angesichts der ungeheuren Massen der Tiere äußerst starke Belästigung, die um so empfindlicher ist, als im Herbst jede Nacht erneut große Mengen der Fliegen in ein Wohnzimmer hineintreibt, und sich im Frühjahr der gleiche Vorgang wiederholt. In nicht wenigen Fällen kehrt die Plage zudem regelmäßig durch Jahre hindurch wieder.

Bekämpfung.

Es wurde weiter oben schon die Auffassung vertreten, daß die endgültige Klarstellung der Entwicklungsbiologie die Bekämpfungsmethodik nicht berühren dürfte. Es schiene schwer denkbar, daß man der Plage in den Häusern *durch Vernichtung der Brut oder ihrer Futterpflanzen* würde vorbeugen können. Denn aus der Tatsache, daß bisher niemals in der Umgebung der betreffenden Gebäude Schädigungen an Gräsern beobachtet wurden, die doch angesichts solcher Massen von Fliegen auffallen müßten, muß geschlossen werden, daß sich die Fliegen über große Flächenräume verteilen und die Brutentwicklung weit zerstreut in sehr geringer Siedlungsdichte stattfindet, sodaß die einzelne befallene Graspflanze innerhalb der gesunden Umgebung verschwindet. Muß schon aus diesem Grunde der Gedanke einer evtl. Brutbekämpfung verworfen werden, so ist ferner auch zu erwägen, daß die Plage in Gebäuden oft ebenso unvermittelt in den Folgejahren ausbleibt, wie sie in einem Jahre plötzlich auftritt.

Da die Rankpflanzen offensichtlich eine Bedeutung als schutzbietende Aufenthaltsstätte, wenn auch nicht als Nährpflanzen für die Brut haben, so wäre es bei hartnäckig sich wiederholenden Fällen wissenswert, ob und in welcher Weise die Massenansammlung durch eine *Entfernung der Berankung* beeinflußt wird. Erfahrungen über diese Frage liegen unseres Wissens nicht vor; sie wäre immerhin der Prüfung wert, wenngleich man mit fehlschlagenden, unerwarteten Ergebnissen wohl rechnen muß, sei es, daß die Tiere dann als Basis für den Einzug in die günstigen Überwinterungsplätze nahestehende dichte Bäume, etwa Koniferen, benutzen, sei es, daß die Plage dann lediglich auf ein nahe gelegenes anderes Haus überwechselt.

Als praktisch brauchbare und wohl auch in Zukunft allein erfolgreich bleibende Maßnahme erscheint die *direkte Vernichtung* der Fliegen in den Räumen. Die damit notwendigerweise verbundene Mißlichkeit, daß die Fliegen zunächst einmal in die Zimmer eindringen, und ferner des Säuberns der Zimmer von den abgetöteten Fliegen muß dabei freilich in Kauf genommen werden. Hinsichtlich der Wirksamkeit ist es gleichgültig, ob man ein gutes Pyrethrum-Insektenpulver verstäubt oder ein brauchbares flüssiges Spritzmittel vernebelt. In eigentlichen Wohnzimmern ist letzterer Methode wohl der Vorzug zu geben, da sie keine Rückstände auf Einrichtungs- und Gebrauchsgegenstände hinterläßt, wie es bei dem allmählich sich staubartig niederschlagenden Insektenpulver der Fall ist. Beide Methoden sind nur in dicht abgeschlossenem Raum wirksam, da ein bestimmtes Mengenverhältnis des Präparates zum Rauminhalt einige Zeit hindurch aufrecht erhalten bleiben muß. Bei Spritzmitteln rechnet man etwa 2 ccm auf 1 cbm, bei Insektenpulver etwa 0,5 g auf 1 cbm Rauminhalt. Nach der Behandlung bleibt der Raum etwa eine halbe Stunde geschlossen, worauf eine Durchlüftung erfolgen kann. Man wird diese Maßnahme öfters wiederholen müssen, da mit einem täglichen neuen Eindringen der Tiere zu rechnen ist. Durch einen durchaus dichten *Abschluß der Fenster* an den befallenen Hausseiten während der hellen Tagesstunden wird man natürlich das Eindringen der Tiere verhindern können, doch muß dabei mit großer Sorgfalt verfahren werden, da die kleinen Tiere die bei gewöhnlich geschlossenen Fenstern vorhandenen Ritzen noch zu passieren vermögen; das gleiche gilt für die Drahtgazerahmen mit der üblichen Maschenweite.

Literatur.

Systematik: Becker, Th., Chloropidae. Eine monographische Studie. I. Teil. Paläarktische Region. Archivum Zoologicum, Vol. I, Nr. 10, pag. 33—174. Budapest 1910.

Biologie und Massenauftreten: Uhmann, E., Zur Gradation von Chloropisca notata Meig. 4. Wanderversammlung Deutscher Entomologen in Kiel, pag. 70—78, 1930, und die dort zitierte Literatur. — Vgl. ferner: Anz. f. Schädlingskunde VII, 6 und IX, 4.

Die Bemessung des Wasserverbrauchs beim Entwurf von Wasserversorgungsanlagen.

Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.-Ing. e. h. J. **Brix**, Berlin-Charlottenburg und Studienrat Dipl.-Ing. H. **Heyd**, Erfurt.

Die Aufstellung von Entwürfen für Wasserversorgungsanlagen und Kanalisationen (letztere soweit es sich um die abzuleitende Schmutzwassermenge handelt) baut sich auf Verbrauchszahlen auf, die zunächst anzunehmen sind. Hierfür bieten die bereits ausgeführten Anlagen mit ihren Betriebsergebnissen einen wichtigen und auch zuverlässigen Anhalt insofern, als man berechtigt ist, aus den wirklich verbrauchten Wassermengen auf gleich große bei der Projektierung von Anlagen unter gleich oder doch sehr ähnlich liegenden Verhältnissen zu schließen. Es hat sich dabei herausgestellt, daß es unnötig ist, allzusehr ins Einzelne zu gehen, daß es vielmehr genügt, wenn man mit einem ungefähren Verbrauch in Litern für den Kopf und Tag rechnet. Es hat sich weiter ergeben, daß dabei ein durchschnittlicher Verbrauch und ein höchster Verbrauch zu unterscheiden ist, welche beide für die Berechnung eine wichtige Rolle spielen.

Diese Wassermengen sind nun im Einzelfalle verschieden groß, je nachdem es sich um Großstädte, große Städte, Mittel- und Landstädte handelt. Man hat bisher mit Zahlen gerechnet, die sich auf frühere Ermittlungen beziehen, und die heute, wo der Wasserverbrauch allgemein größer geworden ist, nicht mehr vollständig stimmen. So wurde bislang gerechnet mit einem durchschnittlichen Verbrauch von 30—40 Liter pro Kopf und Tag bei ländlichen Verhältnissen, von 40—50 bei mittleren Städten, von 50—75 bei großen Städten und von 75—100 bei Großstädten. Die entsprechenden Höchstverbrauchmengen sind ungefähr 150 % dieser Durchschnittsverbrauchsmengen. Dieser Einteilung in 4 Gruppen stehen noch allgemeinere in nur 2 Gruppen gegenüber, bei denen unterschieden wird in Orte unter und über 50 000 Einwohner. Hierfür wird angegeben im Handbuch der Ingenieurwissenschaften 70—80 und 100 Liter pro Kopf und Tag, im Handbuch der Wasserversorgung von E. Groß 50—100 und 100—150 Liter pro Kopf und Tag. Diese Zahlen lassen für den Einzelfall einen ziemlich weiten Spielraum und berücksichtigen dadurch auch die Tatsache, daß einmal der Wasserverbrauch von den verschiedensten Umständen abhängt, und daß eine zu große Spezifizierung zu falschen Ergebnissen führt.

Daß diese Überlegung richtig ist, beweisen auch die nachfolgenden Tabellen, in welchen viele Orte zu finden sind, die einen im Vergleich zu Orten mit gleicher oder fast gleicher Einwohnerzahl sehr geringen bezw. außerordentlich großen Wasserbedarf aufweisen, der sich nicht einmal in die hier angegebenen Grenzzahlen einordnen läßt. Die sehr geringen Wassermengen finden sich hauptsächlich bei Orten mit überwiegend ländlicher Bevölkerung oder bei solchen Orten, in denen die ansässige Industrie ihren Wasserbedarf aus eigenen Werken deckt und infolgedessen nur der Hausbedarf aus dem zentralen Werk befriedigt werden muß. Letzteres ist vor allem bei solchen Industrien der Fall, die Wasser verbrauchen, das nicht in so weitgehendem Maße rein sein muß, wie es bei Trinkwasser der Fall ist, und bei solchen, die an das Wasser besondere Anforderungen stellen müssen. Abnorm großer Wasserverbrauch wird meistens durch ansässige und geschlossene Industrie hervorgerufen. Als bekanntestes Beispiel ist hier das rheinisch-westfälische Industriegebiet zu nennen, wo der Wasserverbrauch der Industrie den häuslichen Bedarf weitaus übertrifft.

Industrien, die große Wassermengen benötigen, sind z. B. Brauereien, Bleichereien, Gerbereien, Molkereien, Papierfabriken (eine Papiermaschine braucht etwa dieselbe Wassermenge wie 10 000 Einwohner) und ähnliche. Bei kleinen Orten kann auch die Versorgung der Eisenbahn mit Wasser den Hausbedarf übertreffen. Weiter sei auf die großen Wassermengen hingewiesen, welche bei Versorgung der Großschiffahrt und Fischerei sich ergeben (z. B. Wesermünde, dessen Wasserwerk die großen Ozeandampfer mit Wasser zu versorgen hat). Schließlich wären hier noch die Kurorte anzuführen, wo die wechselnde Bevölkerungszahl während und außer der Kurzeit den Wasserverbrauch stark beeinflußt.

In allen derartigen Fällen kann selbstverständlich mit den allgemeinen Durchschnittszahlen nicht gerechnet werden. Hier müssen jeweils örtliche Erhebungen angestellt und derartiger besonderer Bedarf genau ermittelt werden. Das läßt sich meist bequem durchführen, weil diese Industrien fast gleich bleibende Wassermengen beanspruchen. Nebenbei sei bemerkt, daß bei Ermittlung der Abflußmengen einer Kanalisation die Aufnahme von Abflüssen der Heilquellen bei Bädern und die von Grundwasser eine wesentliche Rolle spielen kann.

Die Tatsache, daß gerade in den letzten Jahrzehnten eine außerordentliche Zunahme des Wasserverbrauches stattgefunden hat, berechtigt zu der Forderung, diese Größen jetzt einer Nachprüfung zu unterziehen und sie eventuell entsprechend zu ändern. Hierzu gehört ein umfangreiches statistisches Material, wie es jetzt bei der demnächst im Verlag G. Fischer, Jena, erscheinenden Neubearbeitung des Werkes „Salomon, Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland", herausgegeben von Geh. Reg.-Rat Professor Dr. ing. e. h. Brix in Gemeinschaft mit Dr. ing. K. Imhoff und Prof. Dr. R. Weldert,

unter dem Titel: „Die Stadtentwässerung in Deutschland“, vorliegt.

Es haben hier etwa 950 Orte mit verschiedenster Einwohnerzahl und den verschiedensten besonderen Verhältnissen Angaben über den durchschnittlichen Jahresverbrauch bzw. Tagesverbrauch und über 550 Orte solche über den höchsten Jahres- bzw. Tagesverbrauch gemacht. Die Angaben beziehen sich vornehmlich auf die Betriebsjahre von 1928—1930, zum Teil auch auf 1930/31, also auf eine Zeitperiode, die im allgemeinen bereits hinter die Jahre des abnorm hohen Verbrauches fällt und stabilere Verhältnisse zeigt. Es ist zweifelhaft, ob anderswo Material in diesem Umfange und dieser Vollständigkeit vorhanden ist, selbst die alljährlich herauskommenden Berichte des Vereins der Gas- und Wasserfachmänner Deutschlands dürften die vielen kleinen Orte nicht in dieser Vollständigkeit erfassen. Um das ganze Material einheitlich bearbeiten zu können, ist der Wasserverbrauch auch da, wo dies ursprünglich nicht der Fall war, auf Verbrauch in Liter/Kopf/Tag umgerechnet.

Der Umfang des voriegenden Materials ermöglicht es, von einer allzu allgemeinen Einteilung in nur 2 Gruppen (Orte über und unter 50 000 Einwohner) abzusehen und dafür die letzte Gruppe (unter 50 000 Einwohner) noch eingehender unterzuteilen. Das dürfte gerade heute von Wert sein, wo die großen und größeren Orte fast ausnahmslos mit Wasserversorgungen versehen sind, bei den mittleren und kleinen Orten aber noch manche Lücke vorhanden ist. Dementsprechend ist die Einteilung vorgenommen. Es sind 2 Gruppen von je 5 Tabellen gebildet, von denen die erste Gruppe (Tabellen 1—5) den Durchschnittsverbrauch, die zweite (Tabellen 6—10) den Höchstverbrauch (absolut und in Prozenten des Durchschnittsverbrauchs) enthält. Tabelle 1 und 6 umfassen die Großstädte mit über 100 000 Einwohnern, Tabelle 2 und 7 Städte mit 50 000—100 000 Einwohnern, Tabelle 4 und 9 Städte mit 5000 bis 10 000 Einwohnern, Tabelle 5und 10 Städte mit weniger als 5000 Einwohnern. In den einzelnen Tabellen sind die Orte nach der Größe des Verbrauches, mit dem niedrigsten beginnend, angeführt.

Tabelle 1.

Durchschnittsverbrauch.
(Großstädte über 100 000 Einwohner)

Nr.	Ort	Einw.Zahl	l/Kopf/Tag
1	Hindenburg	128 935	57
2	Oberhausen	150 000	72
3	Bochum	318 000	80
4	Gleiwitz	108 000	83
5	Chemnitz	359 000	84
6	Gladbach-Rheydt	199 408	87
7	Plauen	114 355	87
8	Stettin	270 000	88
9	Berlin	4 293 000	93
10	Königsberg	293 000	94
11	Breslau	613 900	97
12	Mülheim (Ruhr)	132 600	100
13	Halle (Saale)	203 000	111
14	Kiel	217 000	111
15	Bremen	320 000	114
16	Leipzig	700 000	115
17	Aachen	154 000	116
18	Bielefeld	100 000	118
19	Lübeck	128 447	119
20	Braunschweig	151 000	125
21	Magdeburg	308 489	126
22	Saarbrücken	128 858	130
23	Krefeld-Uerdingen	164 500	137
24	Erfurt	140 000	139
25	Hannover	440 000	139
26	Mainz	133 797	142
27	Hagen	146 000	144
28	Stuttgart	375 000	146
29	Kassel	175 000	149
30	Dortmund	535 052	150
31	Remscheid	102 659	150
32	Solingen	140 000	150
33	Altona	235 000	151
34	Dresden	634 000	151
35	Münster	119 000	151
36	Ludwigshafen	108 000	158
37	Nürnberg	415 490	159
38	Wiesbaden	153 520	161
39	Essen	655 000	170
40	Hamburg	1 140 000	171
41	Mannheim	259 481	172
42	Düsseldorf	487 980	183
43	Karlsruhe	156 000	186
44	Frankfurt a. Main	543 000	199
45	Duisburg-Hamborn	309 000	236
46	München	750 000	240
47	Augsburg	169 287	284
48	Wuppertal	414 000	336

Als gesamter Durchschnittsverbrauch ergibt sich eine Wassermenge von 140,8 Liter pro Kopf und Tag. Diese Zahl würde ungefähr der Höchstzahl im Handbuch der Ingenieurwissenschaften entsprechen. Bei einer Zusammenfassung in einzelne Gruppen ergibt sich:

Es haben einen Verbrauch	Liter/Kopf/Tag
2 Großstädte	unter 80
6 „	von 80 bis 100
21 „	„ 100 „ 150
15 „	„ 150 „ 200
4 „	über 200

Es dürfte darum der Schluß berechtigt sein, daß für eine Großstadt ein Durchschnittsverbrauch zwischen 100 und 200 Litern anzunehmen ist. Der Durchschnitt hiervon wäre ungefähr 146 l.

Tabelle 2.

Durchschnittsverbrauch.
(Orte mit 50 000 bis 100 000 Einwohnern)

Nr.	Ort	Einw.Zahl	l/Kopf/Tag
1	Gladbeck	61 587	37
2	Walldenburg	80 000	54
3	Gera	83 600	59
4	Beuthen	90 000	67
5	Elbing	70 000	70
6	Osnabrück	90 000	83
7	Jena	58 600	87
8	Tilsit	54 000	93
9	Ratibor	50 000	94
10	Flensburg	66 740	96
11	Hildesheim	62 000	97
12	Zwickau	86 676	99
13	Castrop-Rauxel	58 270	100
14	Schwerin (Mecklbg.)	50 000	100
15	Bamberg	51 000	108
16	Harburg	80 000	112
17	Potsdam	72 197	118

Nr.	Ort	Einw.Zahl	l/Kopf/Tag
18	Brandenburg	64 000	119
19	Dessau	69 220	119
20	Offenbach	81 854	122
21	Fürth i. B.	79 000	123
22	Frankfurt a. O.	75 000	125
23	Regensburg	81 000	126
24	Görlitz	94 551	127
25	Rostock	76 700	131
26	Heidelberg	83 000	132
27	Bonn	91 535	133
28	Kaiserslautern	61 000	136
29	Wesermünde	76 000	136
30	Cottbus	52 000	139
31	Neuss	54 237	147
32	Liegnitz	75 810	161
33	Würzburg	92 689	161
34	Darmstadt	90 000	167
35	Pforzheim	80 000	180
36	Trier	59 720	184
37	Koblenz	59 000	195
38	Wanne-Eickel	92 700	213
39	Recklinghausen	87 501	239
40	Ulm	60 000	262
41	Freiburg i. B.	93 000	263
42	Herne	98 000	306
43	Hamm	52 000	423

Als Gesamtdurchschnitt ergibt sich eine Menge von 104,5 Liter/Kopf/Tag. Diese Zahl würde ungefähr der niedrigsten Menge für Orte über 60 000 Einwohner im Hdbch. der Wasserversorgung entsprechen. Bei einer Zusammenfassung in einzelne Gruppen ergibt sich:

Es haben einen Verbrauch	Liter/Kopf/Tag
5 Städte	unter 80
7 „	von 80 bis 100
19 „	„ 100 „ 150
6 „	„ 150 „ 200
6 „	über 200

Nach der gleichen Überlegung wie bei Tab. 1 ergibt sich ein durchschnittlicher Verbrauch von 80—150 Liter/Kopf/Tag mit einem Durchschnitt von ungefähr 127 Litern.

Tabelle 3.

Durchschnittsverbrauch.
(Orte mit 10 000 bis 50 000 Einwohnern)

Nr.	Ort	Einw.Zahl	l/Kopf/Tag
1	Demmin	12 600	11
2	Milspe	12 000	20
3	Schramberg	12 500	20
4	Zehdenik	10 982	27
5	Gießen	35 958	28
6	Rüsselsheim	10 000	28
7	Calbe	11 500	29
8	Braunsberg	14 000	30
9	Schmölln	13 484	30
10	Deutsch-Krone	10 602	31
11	Goch	12 857	33
12	Neugersdorf	11 165	34
13	Ölsnitz i. E.	19 900	34
14	Finsterwalde	17 000	35
15	Lauban	17 000	35
16	Neusalz	16 700	35
17	Gottesberg	12 500	36
18	Greiz	39 220	36
19	Neubrandenburg	14 000	38
20	Püttlingen	12 200	38
21	Auerbach i. Vogtl.	19 600	41
22	Gummersbach	17 343	41
23	Hardenberg-Neviges	12 300	41
24	Osterode	17 000	41
25	Marl	35 000	43
26	Eisleben	25 000	44
27	Herringen	11 070	45
28	Süchteln	11 146	45
29	Dülmen	10 000	46
30	Grünberg	26 000	46
31	Parchim	13 000	46
32	Salm	11 120	46
33	Zeulenroda	12 000	46
34	Lichtenstein-Callnberg	12 818	47
35	Ahlen	25 000	48
36	Mittweida	20 000	48
37	Ör-Erkenschwiek	16 000	48
38	Waldheim	12 500	48
39	Stendal	30 500	49
40	Strehlen	11 134	49
41	Hagenau	11 000	50
42	Hemer	13 200	50
43	Miechowitz	15 000	50
44	Ohlau	12 000	50
45	Datteln	22 000	51
46	Lokstedt	21 500	51
47	Weida	10 685	51
48	Ziegenhals	10 000	51
49	Wernigerode	25 000	52
50	Friedrichsthal	15 000	53
51	Hohenstein-Ernstthal	17 600	53
52	Anklam	16 000	54
53	Belgard	14 000	54
54	Langenberg	10 100	54
55	Neuhaldensleben	12 000	54
56	Pasewalk	12 000	55
57	Altenburg	43 000	56
58	Schönebeck	18 000	56
59	Bensberg	14 100	57
60	Senftenberg	18 000	57
61	Striegau	14 100	57
62	Bernau	10 800	58
63	Freienwalde	10 800	58
64	Ölsnitz i. Vogtld.	17 147	58
65	Swinemünde	19 000	58
66	Arnswalde	11 000	59
67	Pößneck	15 200	59
68	Apolda	28 075	60
69	Bergedorf	19 200	60
70	Böckingen	13 000	60
71	Roßlau	13 000	60
72	Rudolstadt	16 600	60
73	Sondershausen	10 900	60
74	Werne	12 000	60
75	Sorau	19 500	61
76	Stargard	35 000	62
77	Aschersleben	28 627	63
78	Fürstenwalde	24 000	63
79	Neustadt (O.-S.)	17 500	63
80	Neustettin	16 000	63
81	Crimmitschau	28 000	64
82	Rodewisch	11 200	64
83	Sonneberg	20 055	64
84	Burg (Magdeburg)	24 475	65
85	Jauer	12 300	65
86	Ülzen	12 615	65
87	Waltrop	11 380	65
88	Stade	13 700	66
89	Eßlingen	42 000	67
90	Mikultschütz	20 000	67
91	Ortelsburg	12 150	67
92	Schwarzenberg	12 150	67
93	Blankenburg	12 500	68
94	Dinslaken	22 100	68
95	Eschwege	12 720	68
96	Güstrow	20 000	38
97	Perleberg	11 000	68
98	Aue	26 000	69
99	Heidenheim a. d. B.	20 000	69
100	Oldenburg	40 000	69
101	Sensburg	17 000	69
102	Sommerfeld	11 000	69
103	Delitzsch	16 000	70

Nr.	Ort	Einw.Zahl	l/Kopf/Tag
104	Hof i. B.	43 000	70
105	Marienburg	24 000	70
106	Moers	28 540	70
107	Blumenthal	14 000	71
108	Lugau	11 210	71
109	Reichenbach (Eulengeb.)	17 000	71
110	Schneidemühl	42 000	71
111	Hameln	27 000	72
112	Köslin	30 600	72
113	Landsberg (Warthe)	45 860	72
114	Mettmann	14 000	72
115	Prenzlau	22 208	72
116	Bernburg	37 726	73
117	Marienwerder	15 000	73
118	Oberstein	11 000	73
119	Olbernhau	10 000	73
120	Stollberg	11 000	73
121	Verden	10 000	73
122	Wurzen	18 850	73
123	Paderborn	24 500	74
124	Lötzen	12 200	74
125	Allenstein	40 000	75
126	Amberg	26 300	75
127	Falkenstein	16 000	75
128	Lyck	15 000	75
129	Öls	16 000	75
130	Rheinhausen	40 000	75
131	Weißenfels	40 000	75
132	Wolfenbüttel	20 000	75
133	Coswig	10 461	76
134	Kirchheim/Teck	10 500	76
135	Rastenburg	15 168	76
136	Rüstringen	48 000	76
137	Sagan	18 400	76
138	Stolp	44 000	76
139	Dudweiler	26 000	77
140	Grimma	11 900	77
141	Siegmar	11 000	77
142	Siegburg	20 000	78
143	Schweidnitz	32 000	79
144	Zerbst	20 140	79
145	Forchheim	10 000	80
146	Gumbinnen	20 000	80
147	Haan	11 137	80
148	Kötzschenbroda	18 700	80
149	Oppeln	45 000	80
150	Dülken	16 075	81
151	Hilden	21 000	81
152	Bendorf	10 400	82
153	Schwabach	12 200	82
154	Velbert	29 200	82
155	Brühl	12 000	83
156	Kamen	12 000	83
157	Waren	12 000	83
158	Werdau	21 600	83
159	Köthen	27 000	85
160	Oranienburg	16 500	85
161	Eilenburg	19 200	86
162	Kreuzburg	12 174	86
163	Limbach	18 600	86
164	Neustrelitz	14 000	86
165	Passau	25 000	86
166	Radevormwald	14 000	86
167	Rendsburg	18 000	86
168	Detmold	18 000	87
169	Eisenberg	11 500	87
170	Weimar	46 000	87
171	Wesel	24 700	87
172	Clausthal-Zellerfeld	12 500	88
173	Heidenau	17 000	88
174	Ludwigsburg	32 000	88
175	Rathenow	28 000	88
176	Selb	13 500	88
177	Schkeuditz	13 500	89
178	Schweinfurt	39 629	89
179	Herford	30 000	90
180	Schöningen	10 000	90
181	Helmstedt	17 500	91
182	Quedlinburg	27 500	91
183	Saarlouis	16 500	91
184	Viersen	33 124	91
185	Borna	11 780	92
186	Guben	43 900	92
187	Hersfeld	12 000	92
188	Kolberg	34 658	92
189	Leobschütz	13 500	92
190	Lütgendortmund	15 249	92
191	Riesa	26 600	92
192	Bad Kreuznach	27 000	93
193	Dittersbach	15 000	93
194	Goslar	22 000	93
195	Großenhain	12 900	93
196	Stralsund	43 300	93
197	Wismar	27 000	93
198	Hirschberg i. Schl.	31 000	94
199	Neumünster	40 000	94
200	Reichenbach (Vogtld.)	32 000	94
201	Rottweil	10 600	94
202	Saalfeld	19 212	94
203	Wittenberge	26 600	94
204	Dillingen (Saar)	10 500	95
205	Glatz	18 300	95
206	Naumburg	30 500	95
207	Kehl	10 400	96
208	St. Ingbert	21 149	96
209	Glauchau	31 000	97
210	Oppau	12 000	97
211	Bensheim	10 200	98
212	Heide	11 500	98
213	Lüdenscheid	34 800	98
214	Bad Eisenach	44 621	99
215	Insterburg	40 000	99
216	Salzwedel	16 000	99
217	Ammendorf	14 000	100
218	Borghorst	10 000	100
219	Gütersloh	24 830	100
220	Itzehoe	20 000	100
221	Landshut	31 357	100
222	Neisse	34 462	100
223	Rheine i. W.	30 000	100
224	Zella-Mehlis	16 000	100
225	Zweibrücken	20 000	100
226	Gotha	43 500	101
227	Gevelsberg	22 000	102
228	Döbeln	23 134	103
229	Lüneburg	31 000	103
230	Lünen	45 000	103
231	Kamenz	11 400	105
232	Minden	28 000	105
233	Ratingen	16 103	106
234	Löbau	13 000	107
235	Wülfrath	11 264	107
236	Holzminden	13 000	108
237	Eberswalde	31 350	109
238	Hohenlimburg	16 400	109
239	Singen	32 600	109
240	Gmünd	11 000	110
241	Kempten i. Allg.	22 664	110
242	Merseburg	30 847	110
243	Coesfeld	10 800	111
244	Freiburg (Sa.)	36 000	111
245	Glogau	26 900	111
246	Pirmasens	46 000	111
247	Annaberg	19 600	112
248	Lahr	15 000	112
249	Marburg	25 335	112
250	Meiningen	20 200	112
251	Hanau	40 000	114
252	Pirna	33 500	114
253	Speyer	26 000	114
254	Weiden	22 000	114
255	Menden	14 300	116
256	Erlangen	26 060	117
257	Mühlhausen i. Thür.	39 000	118

Nr.	Ort	Einw.Zahl	l/Kopf/Tag
258	Frechen	11 800	119
259	Coburg	25 000	120
260	Reutlingen	32 000	120
261	Schmalkalden	10 600	120
262	Bad Oeynhausen	12 600	121
263	Nauen	10 600	121
264	Bremerhaven	24 900	122
265	Bruchsal	17 000	122
266	Opladen	18 000	122
267	Arnsberg	12 200	123
268	Aschaffenburg	36 800	123
269	Straubing	24 050	123
270	Lauenburg (Pom.)	20 086	124
271	Neunkirchen	41 900	124
272	Neuwied	21 000	124
273	Brieg	28 000	125
274	Deutsch-Eylau	12 000	125
275	Kornwestheim	10 000	125
276	Schwenningen	20 000	125
277	Bautzen	41 159	126
278	Wandsbeck	40 800	126
279	Bad Salzelmen	11 000	127
280	Tübingen	22 000	127
281	Zeitz	35 131	128
282	Nordhorn	15 500	129
283	Bayreuth	37 000	130
284	Meissen	46 000	130
285	Radebeul	13 100	130
286	Schwelm	22 850	131
287	Weißwasser	13 710	131
288	Forst (Lausitz)	37 882	132
289	Altena	16 500	133
290	Freising	15 000	133
291	Torgau	13 500	133
292	Frankenthal	20 816	135
293	Bingen	14 000	136
294	Cuxhaven	21 000	138
295	Heilbronn	48 500	138
296	Neu-Isenburg	13 000	138
297	Neustadt/Hardt	22 022	138
298	Iserlohn	35 000	140
299	Lindau	14 371	140
300	Traunstein	11 000	140
301	Celle	25 500	141
302	Emden	25 567	141
303	Greifswald	27 000	141
304	Küstrin	21 100	142
305	Halberstadt	48 287	143
306	Göttingen	45 000	144
307	Wetzlar	18 000	144
308	Bocholt	23 100	145
309	Freital	37 600	145
310	Freudenstadt	10 000	145
311	Andernach	11 500	150
312	Emmendingen	10 000	150
313	Fulda	28 000	150
314	Limburg	12 000	150
315	Neuruppin	20 000	150
316	Soest	22 000	150
317	Weinheim	16 000	150
318	Ansbach	23 000	152
319	Suhl	15 700	153
320	Worms	48 900	154
321	Elmshorn	15 200	155
322	Kitzingen	10 000	156
323	Durlach	18 604	156
324	Emmerich	14 000	156
325	Merzig	10 200	157
326	Bunzlau	19 000	158
327	Nordhausen	38 000	161
328	Homburg v. d. H.	19 000	162
329	Rastatt	15 000	165
330	Neu-Ulm	12 000	167
331	Lörrach	17 760	169
332	Lippstadt	18 700	171
333	Bobrek-Karf	23 014	173
334	Memmingen	15 000	173
335	Zittau	40 044	175
336	Unna	18 500	179
337	Alzey	10 000	180
338	Geislingen	14 000	186
339	Herten	35 067	186
340	Hattingen	15 000	187
341	Bad Godesberg	22 000	191
342	Schwäbisch-Hall	10 234	195
343	Landau	15 300	195
344	Friedberg/Hessen	12 000	200
345	Singen	15 500	206
346	Homburg (Saar)	11 450	210
347	Nordheim	10 000	210
348	Villingen	14 000	214
349	Wilhelmsburg	34 000	215
350	Wilhelmshaven	27 100	221
351	Homberg (Niederrhein)	27 000	222
352	Offenburg	18 000	222
353	Euskirchen	15 500	226
354	Konstanz	32 700	228
355	Friedrichshafen	12 800	234
356	Göppingen	22 017	234
357	Schwetzingen	10 000	249
358	Bad Nauheim	10 000	250
359	Biberach	10 065	250
360	Bitterfeld	21 400	262
361	Cleve	22 000	272
362	Baden-Baden	30 000	350
363	Pasing	13 422	387

Als Gesamtdurchschnitt ergibt sich 101 Liter pro Kopf und Tag. Diese Zahl entspricht ungefähr dem Höchstverbrauch der zweiten Gruppe im Hdbch. der Wasserversorgung. Bei einer Zusammenfassung in Einzelgruppen ergibt sich:

Es haben einen Verbrauch	Liter/Kopf/Tag
7 Städte	bis 30
33 „	von 30 bis 50
104 „	„ 50 „ 80
72 „	„ 80 „ 100
42 „	„ 100 „ 120
52 „	„ 120 „ 150
33 „	„ 150 „ 200
16 „	„ 200 „ 250
4 „	über 250

Im allgemeinen wäre demnach mit einem Durchschnittsverbrauch von 50 bis 150 Liter pro Kopf und Tag zu rechnen. Das ergibt einen Durchschnitt von rd. 92 Liter/Kopf/Tag.

Tabelle 4.

Durchschnittsverbrauch
(Orte mit 5000 bis 10 000 Einwohnern.)

Nr.	Ort	Einw.Zahl	l/Kopf/Tag
1	Mühldorf	6 061	2
2	Teuchern	6 200	8
3	Erkner	6 670	10
4	Neukirch	6 609	11
5	Herdecke	6 400	12
6	Podejuch	6 300	13
7	Landstuhl	5 300	15
8	Schlawe	8 700	16
9	Grefrath	5 039	20
10	Jever	6 060	20
11	Laupheim	6 000	20
12	Rothenbach	5 137	21
13	Wedel	7 000	21
14	Nordenham	9 800	22
15	Bütow	9 668	23
16	Hoyerswerda	7 267	24
17	Langen	8 000	25
18	Kolbermoor	5 300	26

Nr.	Ort	Einw.Zahl	l/Kopf/Tag
19	Burkhardtsdorf	5 500	27
20	Grohn	5 159	27
21	Schneeberg	9 700	27
22	Güsten	6 000	28
23	Querfurt	6 254	29
24	Wangen im Allgäu	6 800	29
25	Bischofsburg	5 800	30
26	Egeln	5 300	31
27	Kirchhain	5 500	31
28	Lauscha	6 500	31
29	Ronneburg	8 000	31
30	Rosenberg	6 500	31
31	Wehlau	8 000	31
32	Elversberg	7 500	33
33	Bad Polzin	6 800	34
34	Friedeberg (Neumark)	5 600	34
35	Ellefeld	5 384	35
36	Elsterwerda	5 000	36
37	Neustadt (Orla)	7 690	36
38	Markneukirchen	9 000	38
39	Pinneberg	9 300	38
40	Schleiz	6 150	38
41	Schönlanke	9 300	38
42	Stallupönen	6 500	38
43	Beelitz	5 173	39
44	Stuhm	5 160	39
45	Berlinchen	7 430	40
46	Guhrau	5 200	40
47	Lobberich	7 565	40
48	Neustadt (Holstein)	6 000	40
49	Preetz	5 000	40
50	Thalheim	8 750	40
51	Treuen i. V.	8 700	40
52	Wiebelskirchen	9 900	40
53	Haltern	8 500	41
54	Netzschkau	7 300	41
55	Geyer	6 600	42
56	Much	5 900	42
57	Obersalzbrunn	9 345	42
58	Barth	8 000	43
59	Papenburg	5 000	43
60	Wickrath	7 034	43
61	Altenkessel	8 000	44
62	Falkenberg	5 636	44
63	Rösrath	5 318	44
64	Schwedt	9 000	44
65	Tapiau	7 300	44
66	Wiehl	5 742	44
67	Grabow	5 500	45
68	Plettenberg	7 300	45
69	Schwerin (Warthe)	7 000	45
70	Treuenbrietzen	6 000	45
71	Elsterberg	5 062	46
72	Landesweiler	5 875	46
73	Schiffsweiler	6 090	46
74	Gerbstadt	5 365	47
75	Kahle	7 500	47
76	Quierschied	8 500	47
77	Rochlitz	6 350	47
78	Stolzenhagen	5 543	47
79	Hofheim	5 200	48
80	Kirchberg	7 250	48
81	Prfl Holland	5 400	48
82	Ottweiler	7 110	49
83	Schomberg	8 200	49
84	Adorf	8 000	50
85	Butzbach	6 000	50
86	Grossen	7 800	50
87	Delmenhorst	9 000	50
88	Gersweiler	6 000	50
89	Gößnitz	7 000	50
90	Großröhrsdorf	9 000	50
91	Höngen	9 530	50
92	Rokittnitz	8 000	50
93	Ruhla	8 450	50
94	Wunsiedel	6 600	50
95	Pfungstadt	7 813	51
96	Pyritz	9 364	51
97	Westerholt	8 300	52
98	Bartenstein	7 881	53
99	Aken	9 420	54
100	Konz-Karthaus	5 155	54
101	Misburg	6 500	54
102	Pommerensdorf	5 600	54
103	Riesenburg	5 950	54
104	Rummelsburg	6 500	54
105	Waltershausen	9 200	54
106	Gerdauen	5 000	55
107	Lambsheim	5 500	55
108	Soldin	6 240	55
109	Züllchow	9 040	55
110	Greifenhagen	9 000	56
111	Taucha	7 178	56
112	Patschkau	7 000	57
113	Burghausen	5 200	58
114	Neidenburg	7 800	58
115	Rinteln	6 000	58
116	Angerburg	8 012	59
117	Bieber	5 600	59
118	Johannisburg	5 313	59
119	Letmathe	8 500	59
120	Urach	5 400	59
121	Zschopau	8 500	59
122	Großauheim	7 500	60
123	Leubnitz	5 025	60
125	Marienberg	7 500	60
125	Oberglogau	7 515	60
126	Peiskretscham	7 105	60
127	Ragnit	9 000	60
128	Rünthe	6 500	60
129	Bockum	8 200	61
130	Eberstadt	8 200	61
131	Bad Nürrenberg	7 303	62
132	Frauendorf	6 500	62
133	Münsterberg	8 600	62
134	Neudamm	7 300	62
135	St. Tönis	8 028	62
136	Dillenburg	6 300	63
137	Driesen	6 000	63
138	Hüls	7 914	63
139	Kronach	6 300	63
140	Mittelbexbach	6 400	63
141	Penig	8 000	63
142	Schlochau	5 500	63
143	Sömmerda	7 890	63
144	Varel	8 000	63
145	Wormditt	6 350	63
146	Zwenkau	8 000	63
147	Crailsheim	7 000	64
148	Griesheim	7 000	64
149	Wilkau	7 800	64
150	Gardelegen	9 200	65
151	Massen	5 670	65
152	Vilbel	6 000	65
153	Eiserfeld	6 000	67
154	Habelschwerdt	6 000	67
155	Hohndorf	7 500	67
156	Liebertwolkwitz	5 188	67
157	Nienburg	7 500	67
158	Rabenstein	6 000	67
159	Cosel (O.-S.)	8 868	68
160	Wiescherhöfen	6 300	68
161	Kempen	8 713	69
162	Labiau	5 779	69
163	Lauter	7 300	69
164	Mylau	7 378	69
165	Erkrath	7 200	70
166	Frankenhausen	7 000	71
167	Heiligenstadt	9 200	71
168	Hohen-Neuendorf	6 300	71
169	Misdroy	7 500	71
170	Pfullingen	8 400	71
171	Ütersen	7 000	71
172	Schmiedeberg	6 490	73

Nr.	Ort	Einw.Zahl	l/Kopf/Tag
173	Weißenburg (Bayern)	8 200	73
174	Crottendorf	5 400	74
175	Brockau	8 950	75
176	Bützow	6 000	75
177	Duderstadt	6 700	75
178	Gadderbaum	7 938	75
179	Geilenkirchen	6 000	75
180	Kevelaer	8 961	75
181	Wriezen	8 000	75
182	Gautzsch	5 900	76
183	Sarstedt	5 250	76
184	Templin	8 300	76
185	Welper	6 347	76
186	Lichtenfels	6 500	77
187	Neustadt (Coburg)	9 000	78
188	Borken	7 600	79
189	Ießnitz	6 321	79
190	Brand-Erbisdorf	5 900	80
191	Holzweißig	7 500	80
192	Kirn	7 500	80
193	Linz a. Rh.	5 400	80
194	Seifhennersdorf	8 143	80
195	Wittlich	7 000	80
196	Holzwickede	7 390	81
197	Klafeld	8 000	81
198	Ehrenfriedersdorf	5 800	82
199	Penzig	7 300	82
200	Schwiebus	9 752	82
201	Werl	8 500	82
202	Bad Doberan	6 000	83
203	Croitzsch	6 000	83
204	Mölln	6 000	83
205	Pegau	5 957	83
206	Pillau	7 257	83
207	Steinach-Hallenberg	6 000	83
208	Bückeburg	6 000	85
209	Bünde-Ennigloh	6 000	85
210	Groß-Gerau	6 500	85
211	Hövel	8 950	85
212	Zirndorf	7 000	86
213	Züllichau	9 200	86
214	Backnang	9 200	87
215	Boizenburg	5 268	87
216	Heiligenbeil	5 676	88
217	Lübben	8 000	88
218	Lübbenau	5 000	89
219	Beckum	9 000	90
220	Heilsberg	8 300	90
221	Nürtingen	9 400	90
222	Oberbexbach	5 246	90
223	Bad Lauterbach	6 628	91
224	Hartha	7 800	92
225	Bergkamen	8 200	93
226	Mohrungen	5 127	93
227	Guttstadt	5 300	94
228	Weingarten	5 300	94
229	Einsiedel	5 284	95
230	Katscher	8 400	95
231	Roth	5 800	95
232	Goldap	8 552	96
233	Dorsten	6 900	97
234	Bad Reinerz	4 500	98
235	Ahaus	5 000	100
236	Eichstädt	8 006	100
237	Goldberg	7 500	100
238	Königswusterhausen	6 000	100
239	Lövenich	9 000	100
240	Oggersheim	9 780	100
241	Fraustadt	8 900	101
242	Lüben	9 574	104
243	Buchholz	9 008	105
244	Freiburg (Schlesien)	9 500	105
245	Groß-Schönau	7 600	105
246	Ebersbach	9 400	106
247	Fraulautern	9 000	106
248	Ahrweiler	6 453	108
249	Hainichen	8 300	108
250	Trossingen	6 000	108
251	Norderney	5 500	109
252	Sonthofen	5 000	110
253	Wiesloch	7 300	110
254	Bad Dürkheim	7 200	111
255	Neumarkt (Oberpfalz)	9 000	111
256	Oberlungwitz	8 996	111
257	Traben-Trarbach	5 400	111
258	Namslau	6 700	112
259	Waldsassen	5 324	112
260	Klingenthal	6 000	113
261	Marktredwitz	8 000	113
262	Glückstadt	7 000	114
263	Weilheim	7 000	114
264	Mindelheim	5 200	115
265	Saulgau	5 200	115
266	Lauenburg (Elbe)	5 600	116
267	Königslutter	5 718	118
268	Lengenfeld	6 800	118
269	Furth i. W.	5 850	119
270	Gaggenau	8 000	119
271	Markranstädt	9 263	119
272	Neuburg	7 564	119
273	Oberfrohna	6 700	119
274	Artern	5 812	120
275	Bad Pyrmont	6 000	120
276	Leisnig	8 000	120
277	Ellwangen	5 770	121
278	Fürstenfeldbruck	5 300	121
279	Bad Oldesloe	8 200	122
280	Penzberg	6 480	123
281	Sindelfingen	6 500	123
282	Dinkelsbühl	5 237	124
283	Rottenburg (Neckar)	8 000	125
284	Angermünde	8 755	126
285	Treuburg	6 200	129
286	Bischofswerda	9 300	130
287	Rheinfelden	6 400	130
288	Schreiberhau	7 734	130
289	Helmbrechts	6 000	133
290	Höxter	7 500	133
291	Leer	5 200	135
292	Bous	5 500	136
293	Groß-Strehlitz	9 200	136
294	Herborn	6 100	138
295	Bad Salzungen	6 500	139
296	Bad Blankenburg	5 000	140
297	Friedrichroda	6 000	141
298	Weinböhla	8 000	141
299	Jüterbog	9 000	144
300	Saßnitz	5 200	144
301	Alsfeld	5 500	145
302	Bad Warmbrunn	5 600	146
303	Böhlitz-Ehrenberg	6 730	146
304	Neckarsulm	7 500	147
305	Schorndorf	7 500	147
306	Werder (Havel)	8 433	146
307	Ratzeburg	5 333	150
308	Johanngeorgenstadt	6 600	152
309	Edenkoben	5 218	153
310	Lauterbach	5 200	154
311	Löwenberg	6 200	154
312	Böblingen	8 000	156
313	Bad Harzburg (s. Nr. 343)	6 600	159
314	Deggendorf	8 200	159
315	Bretten	6 000	160
316	Hofgeismar	5 000	160
317	St. Wendel	8 800	160
318	Eibenstock	9 200	163
319	Füssen	6 700	164
320	Dillingen (Donau)	6 052	165
321	Bad Ems	7 500	166
322	Garmisch	6 000	167
323	Bad Wildungen	5 900	169
324	Öderan	6 405	170
325	Altötting	5 500	182
326	Bad Kissingen	9 600	185

Nr.	Ort	Einw.Zahl	l/Kopf/Tag
327	Nördlingen	8 800	185
328	Hockenheim	9 500	189
329	Bietigheim	7 000	191
330	Tailfingen	7 800	192
331	Niedermarsberg	5 100	196
332	Calw	6 000	200
333	Donaueschingen	5 000	200
334	Donauwörth	5 000	200
335	Waldshut	6 000	200
336	Ohrdruf	7 400	203
337	Warendorf	8 200	208
338	Warburg	7 000	214
339	Bad Salzuflen	9 000	222
340	Landsberg (Lech)	8 000	225
341	Leuna-Neurössen	5 200	228
342	Ettlingen	9 850	234
343	Bad Harzburg (s. Nr. 313)	9 000	242
344	Waldkirch	6 000	250
345	Engelsdorf	7 526	258
346	Bad Reichenhall	8 400	298
347	Wildbad	8 000	300
348	Seesen	6 600	303
349	Immenstadt	6 000	333
350	Liesdorf-Ehnsdorf	5 562	370
351	Hessen	8 400	381
352	Ladenburg	5 000	400
353	Bad Mergentheim	6 000	450
354	Wetter	9 800	459
355	Eberbach	7 000	493

Der gesamte Durchschnittsverbrauch beträgt hier rd. 94 Liter/Kopf/Tag. Bei einer Zusammenfassung in Einzelgruppen ergibt sich:

Es haben einen Verbrauch	Liter/Kopf/Tag
8 Städte	unter 20
75 „	von 20 bis 50
81 „	„ 50 „ 70
70 „	„ 70 „ 100
39 „	„ 100 „ 120
33 „	„ 120 „ 150
25 „	„ 150 „ 200
12 „	„ 200 „ 250
12 „	über 250

Im allgemeinen wäre demnach mit einem Verbrauch zwischen 20 und 200 Litern zu rechnen. Hiervon ist der Durchschnitt rd. 82 Liter pro Kopf und Tag.

Tabelle 5.

Durchschnittsverbrauch.
(Orte mit unter 5000 Einwohnern.)

Nr.	Ort	Einw.Zahl	l/Kopf/Tag
1	Hochheim	4 390	7
2	Knautheim	1 320	25
3	Christburg	3 300	27
4	Rilchingen-Hannweiler	1 600	30
5	Bad Eilsen	800	31
6	Rheinberg	4 738	32
7	Calau	4 000	33
8	Wangeroog	3 920	33
9	Blexen	2 000	34
10	Geisenheim	4 311	35
11	Neukuhren	1 000	35
12	Schirwindt	1 132	35
13	Bremervörde	4 500	36
14	Suhlerneundorf	1 350	37
15	Kotzenau	4 200	38
16	Idstein	4 100	41
17	Eisfeld	4 800	42
18	Obersuhl	2 300	43
19	Fischhausen	3 400	44
20	Klosterlausnitz	2 272	44
21	Dietzenbach	3 300	45
22	Rees	4 000	45
23	Mehlsack	4 500	47
24	Konstadt	3 600	49
25	Tegernsee	2 466	49
25	Bad Hermsdorf	3 500	50
27	Luckau	4 000	50
28	Östrich	4 000	50
29	Bernstadt	4 652	51
30	Pr. Eylau	4 338	51
31	Ranis	2 300	52
32	Rössel	4 600	52
33	Lengerich	320	56
34	Wickede-Ruhr	2 500	56
35	Sprendlingen	2 291	57
36	Cranz	4 500	58
37	Bad Elster	3 368	59
38	Münchenbernsdorf	2 883	59
39	Bad Berka	3 200	60
40	Büschdorf	1 400	60
41	Lobenstein	3 209	62
42	Heinrichs	3 200	63
43	Theißen	2 824	63
44	Wartha	1 600	63
45	Grottkau	4 247	64
46	Bad Sachsa	3 096	65
47	Juist	1 000	65
48	Usingen	2 134	66
49	Piesteritz	3 000	67
50	Sonnefeld	1 500	67
51	Misdroy	3 500	71
52	Möhisburg	1 010	72
53	Schlotheim	4 100	73
54	Darkehmen	3 400	74
55	Muskau	4 705	74
56	Greiffenberg	4 000	75
57	Bad Liebenstein	2 438	78
58	Ottmachau	4 500	78
59	Bacharach	1 900	79
60	Hermsdorf (Kynast)	3 200	80
61	Kranichfeld	2 487	80
62	Seligenthal	1 860	80
63	Blomberg	4 500	82
64	Grevenbroich	4 041	82
65	Östrich a. Rh.	3 060	82
66	Langeoog	600	83
67	Weißensee	3 036	83
68	Örlinghausen	3 400	85
69	Quakenbruch	4 500	85
70	Heldrungen	2 800	87
71	Friedrichsdorf	1 700	88
72	Köstritz	2 839	88
73	Hirschberg (Saale)	2 800	89
74	Schleusingen	4 800	90
75	Barntrup	2 200	91
76	Bernkastel-Cues	4 751	91
77	Ahlbeck	3 835	92
78	Ochsenfurt	3 713	94
79	Miesbach	4 200	95
80	Gräfenhainichen	4 500	96
81	Bad Reinerz	4 500	98
82	Fritzlar	4 000	100
83	Gandersheim	3 000	100
84	Saarburg	2 810	100
85	St. Mang	4 000	100
86	Scharbeutz	3 000	100
87	Simmern	3 000	100
88	Boffzen	1 925	104
89	Lautenthal	2 400	104
90	Wehrheim	1 618	105
91	Gottleuba	1 600	106
92	Trachenberg	4 200	107
93	Prünn	3 000	108
94	Friedeberg (Queis)	2 600	115
95	Amorbach	2 547	118
96	Berga (Elster)	1 865	118
97	Wesseling	4 300	118
98	Binz	2 284	120

Nr.	Ort	Einw.Zahl	l/Kopf/Tag
99	Leutenberg	1 500	120
100	Lisdorf (Ehnsdorf)	3 607	120
101	Bitburg	4 036	124
102	Schlitz	3 000	124
103	Bad Driburg	4 200	124
104	Wilster	4 200	126
105	Bad Landeck	4 691	128
106	Büdingen	3 464	144
107	Müllheim	3 724	148
108	Rüdesheim	4 350	149
109	Breisach	3 200	150
110	Erding	4 500	151
111	Birkenfeld	2 579	155
112	Bad Soden (Taunus)	3 500	157
113	Cossebaude	3 400	162
114	Wertheim	3 673	163
115	Eppingen	3 500	171
116	Greußen	3 400	176
117	Westerland	4 000	181
118	Böhlen	3 000	190
119	Dießen	1 810	193
120	Bad Meinberg (s. Nr. 130)	850	206
121	Bad Kudowa	1 621	220
122	Uchtspringe	1 835	240
123	Borkum	4 000	250
124	Stadtoldendorf	4 000	250
125	Berchtesgaden	3 770	252
126	Oberhof	1 248	280
127	Bad Altheide	3 100	323
128	Badenweiler	1 180	339
129	Leutawerk	4 000	500
130	Bad Meinberg (s. Nr. 114)	850	588

Als gesamter Durchschnittsverbrauch ergibt sich rd. 105 Liter/Kopf/Tag. Bei Zusammenfassung in Einzelgruppen entsteht folgendes Bild:

Es haben einen Verbrauch	Liter/Kopf/Tag
3 Städte	unter 30
22 „	von 30 bis 50
25 „	„ 50 „ 70
31 „	„ 70 „ 100
27 „	„ 100 „ 150
11 „	„ 150 „ 200
11 „	über 200

Im allgemeinen wäre demnach mit einem Verbrauch zwischen 30 und 200 Liter/Kopf/Tag zu rechnen. Hiervon ist der Durchschnitt rund 89 Liter.

Sowohl der Gesamtdurchschnittsverbrauch wie auch der zuletzt errechnete sind bei Tabelle 5 größer wie bei Tabelle 4. Der Grund dafür dürfte darin liegen, daß in Tabelle 5 sehr viele Badeorte aufgeführt sind, bei denen im Durchschnittsverbrauch zwar der Verbrauch der Kurgäste mit enthalten ist, wobei aber der Gesamtverbrauch auf die eigentliche Einwohnerzahl bezogen ist.

Tabelle 6.

Höchstverbrauch.
(Großstädte über 100 000 Einwohner.)

Nr.	Ort	Einw. Zahl	Höchstverbr. l/Kopf/Tag	% d. Durchschnitts
1	Oberhausen	150 000	83	115
2	Königsberg	293 000	118	126
3	Plauen i. V.	114 355	133	152
4	Gladbach-Rheydt	199 408	134	155
5	Lübeck	128 447	140	180
6	Kiel	217 000	141	127
7	Aachen	154 000	147	118
8	Breslau	613 900	149	153
9	Bremen	320 000	172	150
10	Leipzig	700 000	172	150
11	Hannover	440 000	178	129
12	Magdeburg	308 489	178	141
13	Bielefeld	100 000	185	157
14	Münster	119 000	185	122
15	Saarbrücken	128 858	185	136
16	Altona	235 000	190	125
17	Braunschweig	151 000	192	154
18	Halle (Saale)	203 000	192	173
19	Krefeld-Ürdingen	164 500	195	146
20	Erfurt	140 000	197	142
21	Kassel	175 000	197	133
22	Hagen	146 000	212	148
23	Dresden	634 000	213	135
24	Hamburg	1 140 000	220	129
25	Mainz	133 797	224	158
26	Stuttgart	375 000	233	159
27	Wiesbaden	153 520	241	150
28	Ludwigshafen	108 000	250	154
29	Nürnberg	415 490	256	161
30	Berlin	4 293 000	257	275
31	München	750 000	280	117
32	Düsseldorf	487 980	282	154
33	Karlsruhe	156 000	283	152
34	Frankfurt a. M.	543 000	308	155
35	Mannheim	259 481	308	179
36	Augsburg	169 287	313	110
37	Duisburg-Hamborn	309 000	326	137
38	Bochum	318 000	362	135
39	Wuppertal	414 000	488	131

Im Durchschnitt beträgt der Höchstverbrauch rd. 219 Liter/Kopf/Tag, das sind 155 % des Durchschnittsverbrauchs. Eine Zusammenfassung in Gruppen ergibt:

Es haben	Liter/Kopf/Tag
1 Stadt einen Höchstverbrauch	unter 100
20 Städte einen Höchstverbrauch	von 100 bis 200
12 „ „ „	„ 200 „ 300
6 „ „ „	über 300

Man kann demnach bei Großstädten mit einem Höchstverbrauch von 100—300 Liter/Kopf/Tag rechnen. Hiervon ist der Durchschnitt rd. 163 Liter (= rd. 112 % des Durchschnittsverbrauchs).

Tabelle 7.

Höchstverbrauch.
(Orte mit 50 000 bis 100 000 Einwohnern.)

Nr.	Ort	Einw. Zahl	Höchstverbr. l/Kopf/Tag	% d. Durchschnitts
1	Gladbeck	61 587	47	127
2	Gera	83 600	95	163
3	Ellbing	70 000	100	143
4	Osnabrück	90 000	110	133
5	Tilsit	54 000	111	120
6	Hildesheim	62 000	121	125
7	Ratibor	50 000	128	136
8	Flensburg	66 740	134	140
9	Zwickau	86 676	138	140
10	Liegnitz	75 810	143	142
11	Schwerin (Mcklbg.)	50 000	150	150
12	Görlitz	94 551	159	125
13	Dessau	69 220	165	139
14	Frankfurt/Oder	75 000	173	139
15	Harburg	80 000	175	156
16	Rostock	76 700	183	140
17	Wesermünde	76 000	184	135
18	Würzburg	92 689	194	120
19	Regensburg	81 000	195	155
20	Kaiserslautern	61 000	202	154
21	Offenbach	81 854	208	170
22	Bamberg	51 000	246	227

Nr.	Ort	Einw. Zahl	Höchstverbr. l/Kopf/Tag	% d. Durchschnitts
23	Neuß	54;237	252	171
24	Fürth i. B.	79 000	253	206
25	Trier	59 720	268	145
26	Cottbus	52 000	279	201
27	Koblenz	59 000	300	150
28	Pforzheim	80 000	300	167
29	Freiburg i. Breisgau	93 000	323	122
30	Heidelberg	83 000	325	246
31	Darmstadt	90 000	333	200
32	Ulm	60 000	373	143

Im Gesamtdurchschnitt beträgt der Höchstverbrauch 199 Liter/Kopf/Tag (= rd. 190 % des Durchschnittsverbrauches). Eine Zusammenfassung in Gruppen ergibt:

Es haben		Liter/Kopf/Tag
2	Städte einen Höchstverbrauch	unter 100
8	„ „ „	von 100 bis 150
9	„ „ „	„ 150 „ 200
3	„ „ „	„ 200 „ 250
6	„ „ „	„ 250 „ 300
4	„ „ „	über 300

Man kann demnach auch hier mit einem Höchstverbrauch von 100—300 Liter/Kopf/Tag rechnen wie bei Ttbelle 6. Der Durchschnitt ist rd. 188 Liter (= rd. 148 % des Durchschnittverbrauchs).

Tabelle 8.

Höchstverbrauch.
(Orte mit 10 000 bis 50 000 Einwohnern.)

Nr.	Ort	Einw. Zahl	Höchstverbr. l/Kopf/Tag	% d. Durchschnitts
1	Demmin	12 600	16	133
2	Gießen	35 958	36	130
3	Neusalz	16 700	37	107
4	Püttlingen	12 200	41	111
5	Zehdenik	10 982	41	150
6	Deutsch-Krone	10 602	47	152
7	Calbe	11 500	48	164
8	Hardenberg-Neviges	12 300	49	120
9	Eisleben	25 000	50	114
10	Strehlen	11 134	54	109
11	Ziegenhals	10 000	55	107
12	Goch	12 857	56	166
13	Braunsberg	14 000	57	189
14	Grünberg	26 000	58	125
15	Osterode	17 000	59	143
16	Miechowitz	15 000	60	120
17	Mittweida	20 000	60	126
18	Waldheim	12 500	60	133
19	Auerbach (Vogtl.)	18 600	61	150
20	Parchim	13 000	62	133
21	Lauban	17 000	65	183
22	Langenbielau	19 000	66	—
23	Friedrichsthal	15 000	67	125
24	Ahlen	25 000	72	150
25	Freienwalde	10 800	74	127
26	Neuhaldensleben	12 000	75	138
27	Ohlau	12 000	75	150
28	Süchteln	11 146	76	170
29	Güstrow	20 000	78	115
30	Lichtenstein-Callnberg	12 818	78	167
31	Belgard	14 000	79	147
32	Sommerfeld (N. L.)	11 000	82	119
33	Ortelsburg	12 000	83	125
34	Schönebeck	18 000	83	150
35	Lokstedt	21 500	84	164
36	Pasewalk	12 000	84	154
37	Neugersdorf	11 165	87	255
38	Altenburg	43 000	88	160
39	Stade	13 700	88	133
40	Senftenberg	18 000	89	154
41	Dülmen	10 000	90	196
42	Olbernhau	10 000	90	124
43	Rudolstadt	16 600	90	150
44	Schneidemühl	42 000	90	126
45	Neustadt (O.-S.)	17 500	91	145
46	Siegmar	11 000	91	118
47	Velbert	29 200	92	113
48	Neustettin	16 000	94	150
49	Blankenburg	12 500	96	141
50	Coswig	10 461	96	125
51	Neubrandenburg	14 000	96	252
52	Pößneck	15 200	99	167
53	Schwarzenberg	12 150	99	146
54	Falkenstein (Vogtl.)	16 900	100	133
55	Radevormwald	14 000	100	116
56	Wolfenbüttel	20 000	100	133
57	Aschersleben	28 627	102	163
58	Borna	11 790	102	111
59	Rüstringen	48 000	102	134
60	Helmstedt	17 500	103	113
61	Weida	10 685	103	200
62	Marienburg	24 000	104	150
63	Rendsburg	18 000	104	121
64	Burg (Magdeburg)	24 471	105	161
65	Landshut	31 357	105	105
66	Moers	28 540	105	150
67	Ölsnitz (Vogtld.)	17 147	105	180
68	Reichenbach (Eulengeb.)	17 000	106	150
69	Crimmitschau	28 000	107	167
70	Lötzen	12 200	107	144
71	Neustrelitz	14 000	107	125
72	Weimar	46 000	107	123
73	Limbach	18 600	108	125
74	Bernburg	37 726	109	151
75	Rheinhausen	40 000	109	145
76	Stollberg	11 000	109	150
77	Bad Eisenach	44 621	110	114
78	Gumbinnen	20 000	110	138
79	Oldenburg	40 000	110	157
80	Paderborn	24 500	110	150
81	Verden	10 000	110	151
82	Weißenfels	40 000	110	147
83	Köthen	27 000	111	130
84	Ülzen	12 615	111	170
85	Oppeln	45 000	112	141
86	Bensberg	14 100	114	201
87	Meiningen	20 200	114	102
88	Stendal	30 500	115	233
89	Dülken	16 075	118	146
90	Landsberg (Warthe)	45 860	119	165
91	Herford	30 000	120	136
92	Lugau	11 210	120	169
93	Passau	25 000	121	140
94	Viersen	33 124	121	133
95	Jauer	12 300	122	188
96	Stralsund	43 300	122	132
97	Eschweiler	28 500	123	—
98	Lüdenscheid	34 800	124	126
99	Schweidnitz	32 000	124	156
100	Wülfrath	11 264	124	117
101	Freiberg (Sachsen)	36 000	125	113
102	Fürstenwalde	24 000	125	200
103	Kehl	10 409	125	130
104	Neiße	34 462	125	125
105	Waren	12 000	125	150
106	Dittersbach	15 000	127	136
107	Bernau	10 800	128	220
108	Neumünster	40 000	128	136
109	Wittenberg	26 600	128	136
110	Eschwege	12 729	130	190
111	Köslin	30 600	130	182
112	Glatz	18 300	131	139
113	Naumburg	30 500	133	138
114	Hirschberg (Rsgb.)	31 000	135	145

Nr.	Ort	Einw. Zahl	Höchstverbr. l/Kopf/Tag	% d. Durchschnitts
115	Sagan	18 400	136	179
116	Goslar	22 000	137	150
117	Kreuzburg	12 174	140	162
118	Rheine i. Westf.	30 000	140	140
119	Ludwigsburg	32 000	141	161
120	Neunkirchen	41 900	141	114
121	Erlangen	26 060	142	122
122	Kolberg	34 658	142	154
123	Hilden	21 000	143	176
124	Bendorf	10 400	144	177
125	Lyck	15 000	144	192
126	Bruchsal	17 000	145	120
127	Eilenburg	19 200	146	166
128	Quedlinburg	27 500	146	160
129	Riesa	26 600	146	159
130	Insterburg	40 000	147	148
131	Coesfeld	10 800	148	133
132	Rathenow	28 000	148	168
133	Lauenburg (Pom.)	20 086	149	120
134	Allenstein	40 000	150	200
135	Itzehoe	20 000	150	150
136	Marburg	25 335	150	136
137	Zerbst	20 140	151	190
138	Merseburg	30 847	152	138
139	Wandsbeck	40 800	152	121
140	Schwehl	22 850	153	117
141	Hersfeld	12 000	154	168
142	Kempten i. Allg.	22 664	154	140
143	Löbau (Sachsen)	13 000	154	143
144	Eßlingen	42 000	155	113
145	Gotha	43 500	158	157
146	Swinemünde	19 000	158	273
147	Clausthal-Zellerfeld	12 500	160	182
148	Döbeln	23 134	160	160
149	Saalfeld	19 212	160	172
150	Schmalkalden	10 600	160	131
151	Glogau	26 900	161	145
152	Eberswalde	31 350	162	146
153	Wesel	24 700	162	186
154	Minden	28 000	163	155
155	Saarlouis	16 500	164	180
156	Bremerhaven	24 900	167	137
157	Lüneburg	31 000	168	160
158	Deutsch-Eylau	12 000	170	137
159	Frechen	11 800	170	143
160	Wurzen	18 850	171	234
161	Zeitz	35 131	171	133
162	Rottweill	10 600	172	183
163	Nordhorn	15 500	174	135
164	Oppau	12 000	175	183
165	Glauchau	31 000	177	183
166	Schweinfurt	39 629	177	200
167	Mühlhausen (Thür.)	39 000	179	152
168	Stolberg	18 400	179	—
169	Kornwestheim	10 000	180	144
170	Cuxhaven	21 000	181	131
171	Bad Salzelmen	11 000	182	143
172	Bautzen	41 159	184	146
173	Celle	25 500	184	130
174	Pirmasens	46 000	185	167
175	Hanau	40 000	188	175
176	Weinheim	16 000	188	125
177	Nauen	10 600	189	156
178	Weißwasser	13 710	189	144
179	Ratingen	16 103	190	179
180	Worms	48 900	190	123
181	Zweibrücken	20 000	190	190
182	Freital	37 600	191	133
183	Straubing	24 050	191	155
184	Meißen	46 000	195	150
185	Lippstadt	18 700	198	116
186	Bayreuth	37 000	203	158
187	Göttingen	45 000	204	142
188	Soest	22 000	204	136
189	Gmünd	21 000	205	187
190	Pirna	33 500	205	180
191	Heidenau	17 000	206	233
192	Hattingen	15 000	207	111
193	Bunzlau	19 000	211	133
194	Wetzlar	18 000	211	146
195	Emmerich	14 000	212	136
196	Bingen	14 000	214	158
197	Merzig	10 200	216	138
198	Emden	25 567	218	156
199	Neuwied	21 000	222	180
200	Lörrach	17 760	225	133
201	Durlach	18 604	226	145
202	Elmshorn	15 200	226	146
203	Tübingen	22 000	227	179
204	Guben	43 900	228	250
205	Heidenheim	20 000	230	330
206	Northeim	10 000	230	109
207	Friedberg (Hessen)	12 000	233	117
208	Hallberstadt	48 287	236	165
209	Küstrin	21 100	237	166
210	Forst (Lausitz)	37 882	238	180
211	Traunstein	10 000	240	171
212	Aschaffenburg	36 800	242	194
213	Bad Homburg v. d. Höhe	19 000	242	150
214	Heilbronn	48 500	247	181
215	Bad Oeynhausen	12 600	248	208
216	Neustadt (Haardt)	22 022	249	181
217	Bocholt	23 100	250	170
218	Schwinningen	20 000	250	200
219	Villingen	14 000	250	117
220	Wilhelmshaven	27 100	258	117
221	Speyer	26 000	262	231
222	Richrath-Reusrath	15 100	265	—
223	Kötzschenbroda	18 700	267	233
224	Fulda	28 000	268	178
225	Bad Kreuznach	27 000	270	292
226	Rastatt	15 000	276	170
227	Schwäbisch-Hall	10 234	293	150
228	Coburg	25 000	296	247
229	Freudenstadt	10 000	305	210
230	Borkom (im Sommer)	13 000	308	123
231	Friedrichshafen	12 800	313	133
232	Homburg	27 000	313	141
233	Konstanz	32 700	322	141
234	Homburg (Saar)	11 450	323	154
235	Singen	15 500	323	156
236	Offenburg	18 000	336	151
237	Bitterfeld	21 400	339	129
238	Bad Nauheim	10 000	350	140
239	Geislingen	14 000	357	192
240	Bad Godesberg	22 000	364	190
241	Memmingen	13 000	367	212
242	Radebeul	13 100	382	294
243	Frankenthal	20 816	384	286
244	Euskirchen	15 500	387	171
245	Cleve	22 000	410	150
246	Biberach	10 065	437	175
247	Göppingen	22 017	482	205
248	Baden-Baden	30 000	533	152
249	Pasing	13 422	760	196

Im Gesamtdurchschnitt beträgt der Höchstverbrauch 162 Liter/Kopf/Tag (= 161 % des Durchschnittsverbrauchs). Eine Zusammenstellung in Einzelgruppen ergibt:

Es haben		Liter/Kopf/Tag
8	Städte einen Höchstverbrauch	unter 50
45	„ „ „	von 50 bis 100
80	„ „ „	„ 100 „ 150
52	„ „ „	„ 150 „ 200
31	„ „ „	„ 200 „ 250
12	„ „ „	„ 250 „ 300
9	„ „ „	über 300

Man kann demnach hier mit einem Höchstverbrauch von 50 bis 250 Liter/Kopf/Tag rechnen. Hiervon ist der Durchschnitt rd. 141 Liter (= 153 % des Durchschnittsverbrauchs).

Tabelle 9.

Höchstverbrauch.
(Orte mit 5000 bis 10 000 Einwohnern.)

Nr.	Ort	Einw. Zahl	Höchstverbr. l/Kopf/Tag	% d. Durchschnitts
1	Lindlar	6 739	10	—
2	Teuchern	6 200	11	140
3	Schlawe	8 700	17	107
4	Nordenham	9 800	31	136
5	Bischofsburg	5 800	34	114
6	Wangen i. Allgäu	6 800	37	125
7	Schneeberg	9 700	41	145
8	Pinneberg	9 300	42	110
9	Rosenberg	6 500	45	150
10	Altenkessel	8 000	50	114
11	Papenburg	5 000	50	116
12	Wickrath	7 034	50	117
13	Wiebelskirchen	9 900	50	125
14	Landsweiler	5 875	51	111
15	Stuhm	5 160	52	135
16	Tapiau	7 300	52	119
17	Langen	8 000	53	210
18	Schiffweiler	6 090	53	114
19	Berlinchen	7 430	54	133
20	Kirchberg	7 250	55	114
21	Rochlitz	6 350	55	117
22	Rokittnitz	8 000	56	113
23	Ruhla	8 450	57	114
24	OberSalzbrunn	9 345	59	141
25	Grefrath	5 039	60	300
26	Lauscha	6 500	62	200
27	Neidenburg	7 800	64	111
28	Ronneburg	8 000	65	212
29	Schwerin (Warthe)	7 000	65	144
30	Kahla	7 500	67	143
31	Marienberg	7 500	67	111
32	Schwedt	9 000	67	150
33	Guhrau	5 200	68	170
34	Pommerensdorf	5 600	68	127
35	Plettenberg	7 300	69	152
36	Treuenbrietzen	6 000	69	153
37	Gerdauen	5 000	70	127
38	Gößnitz	7 000	71	143
39	Patschkau	7 000	71	125
40	Hofheim i. T.	5 200	72	150
41	Waltershausen	9 200	76	140
42	Labiau	5 779	78	113
43	Westerholt	8 300	78	151
44	Mylau	7 378	79	115
45	Crossen	7 800	82	166
46	Neudamm	7 300	82	133
47	Butzbach	6 000	83	167
48	Eiserfeld	6 000	83	125
49	Habelschwerdt	6 000	83	125
50	Rabenstein	6 000	83	125
51	Ütersen	7 000	86	120
52	Oberglogau	7 515	87	144
53	Vilbel	6 900	87	133
54	Angerburg	8 012	88	149
55	Brockau	8 950	89	120
56	Soldin	6 240	89	161
57	Stolzenhagen	5 543	89	187
58	Cosel	8 868	90	133
59	Frauendorf	6 500	92	150
60	Johannisburg	5 313	94	159
61	Urach	5 400	96	163
62	Eberstadt	8 200	98	160
63	Seifhennersdorf	8 143	98	123
64	Bad Doberan	6 000	100	120
65	Driesen	6 000	100	158
66	Groß-Gerau	6 500	100	118
67	Steinbach-Hallenberg	6 000	100	120
68	Vlotho	5 000	100	—
69	Riesenburg	5 950	101	188
70	Rummelsburg	6 500	101	185
71	Kempen	8 713	103	150
72	Dillenburg	6 300	104	165
73	Liebertwolkwitz	5 188	104	154
74	Höhndorf	7 500	107	160
75	Kirn	7 500	107	133
76	Beckum	9 000	110	125
77	Mohrungen	5 127	113	122
78	Burghausen	5 200	115	200
79	Gardelegen	9 200	119	184
80	Katscher	8 400	119	125
81	Ahaus	5 000	120	120
82	Sömmerda	7 890	120	190
83	Bad Lauterbach	6 628	121	133
84	Ragnit	9 000	121	206
85	Buchholz	9 008	122	116
86	Weißenburg (Bay.)	8 200	122	167
87	Pillau	7 257	124	150
88	Templin	8 300	124	164
89	Bünde-Ennigloh	6 000	125	140
90	Varel	8 000	125	200
91	Hüls	7 914	126	200
92	Wilkau	7 800	128	200
93	Brand-Erbisdorf	5 900	129	162
94	Wunsiedel	6 600	129	257
95	Crottendorf	5 400	130	175
96	Züllichau	9 200	130	152
97	Königslutter	5 718	131	111
98	Holzweißig	7 500	133	167
99	Fraustadt	8 900	135	133
100	Waldassen	5 324	136	129
101	Freiburg (Schles.)	9 500	137	130
102	Glückstadt	7 000	139	122
103	Falkenberg	5 636	142	320
104	Sarstedt	5 250	143	188
105	Lübben	8 000	144	165
106	Oberlungwitz	8 996	145	130
107	Wittlich	7 000	148	179
108	Namslau	6 700	149	133
109	Oberfrohna	6 700	149	125
110	Marktredwitz	8 000	150	133
111	Sonthofen	5 000	150	137
112	Trossingen	6 000	150	138
113	Penzig	7 300	151	183
114	Backnang	9 200	152	175
115	Hartha	7 800	154	167
116	Saulgau	5 200	154	133
117	Penzberg	6 480	155	125
118	Schreiberhau	7 734	155	120
119	Boizenburg	5 268	156	179
120	Ellwangen	5 770	156	129
121	Mittelbexbach	6 400	156	250
122	Neumarkt (Oberpf.)	9 000	156	140
123	Goldberg	7 500	160	161
124	Hainichen	8 300	160	147
125	Höxter	7 500	160	120
126	Weingarten	5 300	160	170
127	Gadderbaum	7 938	161	133
128	Pegau	5 957	166	201
129	Helmbrechts	6 000	167	125
130	Lüben	9 574	167	160
131	Markranstädt	9 263	167	141
132	Bad Blankenburg	5 000	170	123
133	St. Wendel	8 800	170	105
134	Crailsheim	7 000	171	270
135	Zirndorf	7 000	171	200
136	Artern	5 812	172	143
137	Bischofswerda	9 300	172	133
138	Schwiebus	9 752	174	213
139	Böhlitz-Ehrenberg	6 730	180	123
140	Gaggenau	8 000	188	169
141	Mindelheim	5 200	192	167
142	Lübbenau	5 000	193	217
143	Löwenberg	6 200	194	126

Nr.	Ort	Einw. Zahl	Höchstverbr. l/Kopf/Tag	% d. Durchschnitts
144	Eibenstock	9 200	196	120
145	Lauenburg (Elbe)	5 600	196	169
146	Herborn	6 100	197	136
147	Hofgeismar	5 000	200	125
148	Neuburg	7 564	200	167
149	Rottenburg Neckar)	8 000	200	160
150	Bad Harzburg (im Winter)	6 600	204	128
151	Wiesloch	7 300	205	188
152	Lengenfeld	6 800	206	175
153	Klingenthal	6 000	208	184
154	Edenkoben	5 218	211	138
155	Aken (Elbe)	9 420	213	400
156	Neckarsulm	7 509	213	145
157	Füssen	6 700	215	136
158	Wriezen	8 000	225	300
159	Böblingen	8 000	231	148
160	Lauterbach	5 200	231	150
161	Leuna-Neurössen	5 200	231	101
162	Saßnitz	5 200	231	171
163	Sindelfingen	6 500	231	188
164	Königswusterhausen	6 000	233	133
165	Niedermarsberg	5 100	235	120
166	Eichstätt	8 006	237	238
167	Hohen-Neuendorf	6 300	238	333
168	Donauwörth	5 000	240	120
169	Günzburg	6 009	242	—
170	Tailfingen	7 800	244	127
171	Waldshut	6 000	250	125
172	Weinböhla	8 000	251	179
173	Bad Pyrmont	6 000	267	223
174	Fürstenfeldbruck	5 300	270	223
175	Bad Dürkheim	7 200	278	250
176	Bad Kissingen	9 600	278	150
177	Bad Ems	7 500	280	169
178	Jeßnitz	6 321	285	360
179	Bad Warmbrunn	5 600	286	195
180	Bietigheim	7 000	286	149
181	Calw	6 000	288	144
182	Norderney	5 500	291	267
183	Bad Harzburg (im Sommer)	9 000	295	122
184	Warburg	7 000	300	140
185	Nördlingen	8 800	304	164
186	Engelsdorf	7 526	305	115
187	Bous	5 500	309	228
188	Hockenheim	9 500	316	167
189	Traben-Trarbach	5 400	333	300
190	Landsberg (Lech)	8 000	345	153
191	Nienburg	7 500	360	540
192	Bad Salzuflen	9 000	389	175
193	Ettlingen	9 850	431	187
194	Bad Wildungen	5 900	441	260
195	Leer	5 200	450	333
196	Bad Reichenhall	8 400	452	152
197	Ladenburg	5 000	460	115
198	Wetter	9 800	510	111
199	Seesen	6 600	515	170
200	Bad Mergentheim	6 000	550	122
201	Werder (Havel)	8 433	771	520

Im Gesamtdurchschnitt beträgt der Höchstverbrauch 161 Liter/Kopf/Tag (= 171 % des Durchschnittsverbrauchs). Eine Zusammenfassung in Gruppen ergibt:

Es haben			Liter/Kopf/Tag
9	Städte	einen Höchstverbrauch	unter 50
54	,,	,,	von 50 bis 100
46	,,	,,	,, 100 ,, 150
37	,,	,,	,, 150 ,, 200
24	,,	,,	,, 200 ,, 250
13	,,	,,	,, 250 ,, 300
18	,,	,,	über 300

Man kann demnach mit einem Höchstverbrauch von 50 bis 250 Liter/Kopf/Tag rechnen. Hiervon ist der Durchschnitt 130 Liter (= 130% des Durchschnittsverbrauchs).

Tabelle 10.

Höchstverbrauch.
(Orte mit weniger als 5000 Einwohnern.)

Nr.	Ort	Einw. Zahl	Höchstverbr. l/Kopf/Tag	% d. Durchschnitts
1	Hochheim	4 390	11	167
2	Türnich	800	25	
3	Rheinberg	4 738	38	120
4	Blexen	2 000	43	127
5	Idstein	4 100	49	118
6	Mehlsack	4 500	51	108
7	Obersuhl	2 300	52	120
8	Schirwindt	1 132	53	150
9	Calau	4 000	55	169
10	Bad Eilsen	800	56	180
11	Konstadt	3 600	56	114
12	Preußisch-Eylau	4 338	58	114
13	Rauis	2 300	61	117
14	Lengerich	320	63	111
15	Rees	4 000	65	144
16	Kotzenau	4 200	67	176
17	Rössel	4 600	70	133
18	Bad Hermsdorf	3 500	71	143
19	Theissen	2 824	71	112
20	Christburg	3 300	76	270
21	Grottkau	4 247	76	119
22	Lobenstein	3 209	78	125
23	Sonnefeld	1 500	80	120
24	Usingen	2 134	80	121
25	Münchenbernsdorf	2 883	87	147
26	Darkehmen	3 400	88	120
27	Klosterlausnitz	2 272	88	200
28	Geisenheim	4 311	93	267
29	Eisfeld	4 800	94	225
30	Blemberg	4 500	100	122
31	Greiffenberg	4 000	100	133
32	Hermsdorf (Kynast)	3 200	100	125
33	Neukuhren	1 000	100	192
34	Piesteritz	3 000	100	150
35	Schleusingen	4 800	104	119
36	Muskau	4 705	106	143
37	Heldrungen	2 800	107	120
38	Schlotheim	4 100	110	150
39	Örlinghausen	3 400	115	133
40	Simmern	3 000	120	120
41	Triberg	4 300	120	—
42	Prüm	3 000	127	117
43	Friedrichsdorf	1 700	129	147
44	Trachenberg	4 200	129	120
45	Quakenbrück	4 500	135	162
46	Bitburg	4 036	136	110
47	Misdroy	3 500	142	200
48	Ottmachau	4 500	144	186
49	Fritzlar	4 000	150	150
50	St. Mang	4 000	150	150
51	Stolpmünde	4 000	150	
52	Seligenthal	1 860	155	133
53	Gottleuba	1 600	156	147
54	Ochsenfurt	3 713	162	171
55	Gandersheim	3 000	167	167
56	Lautenthal	2 400	167	160
57	Leutenberg	1 500	167	139
58	Wilster	4 200	171	136
59	Bad Elster	3 368	178	300
60	Schlitz	3 000	192	154
61	Saarburg	2 810	200	200
62	Rüdesheim	4 350	218	146
63	Breisach	3 200	219	146
64	Böhlen	3 000	223	117
65	Bad Soden (Taunus)	3 500	229	145
66	Eppingen	3 500	229	133
67	Bad Mergentheim (im Winter)	850	235	114

Nr.	Ort	Einw. Zahl	Höchstverbr. l/Kopf/Tag	% d. Durchschnitts
68	Wertheim	3 673	245	150
69	Cossebaude	3 400	250	155
70	Müllheim	3 724	255	173
71	Stadtoldendorf	4 000	300	120
72	Amorbach	2 547	314	267
73	Langeoog	600	333	400
74	Binz (m. Kurgästen)	2 284	355	295
75	Berchtesgaden	3 770	374	147
76	Uchtspringe	1 835	375	156
77	Scharbeutz	3 000	400	400
78	Oberhof	1 248	481	171
79	Badenweiler	1 180	508	150
80	Bad Meinberg (im Sommer)	850	765	130
81	Borkum	4 000	1 000	400
82	Lautawerk	4 000	1 400	230

Im Gesamtdurchschnitt beträgt der Höchstverbrauch 139 Liter/Kopf/Tag (= 173 % des Durchschnittsverbrauchs). Eine Zusammenstellung in Gruppen ergibt:

Es haben				Liter/Kopf/Tag
5	Städte	einen	Höchstverbrauch	unter 50
24	„	„	„	von 50 bis 100
19	„	„	„	„ 100 „ 150
12	„	„	„	„ 150 „ 200
8	„	„	„	„ 200 „ 250
14	„	„	„	über 250

Es kann demnach mit einem Höchstverbrauch von 50 bis 200 Liter/Kopf/Tag gerechnet werden. Hiervon ist der Durchschnitt 114 Liter (= 129 % des Durchschnitts).

Es muß daher in Zukunft mit folgenden Zahlen gerechnet werden:

Großstädte mit über 100 000 Einwohnern 140 bis 200 Liter/Kopf/Tag, statt wie bisher 75—100 bzw. 100—150 Liter.

Städte mit 50 000—100 000 Einwohnern 120 bis 200 Liter statt 70—100 bzw. 100—150 Liter.

Städte mit 10 000—50 000 Einwohnern 100 bis 150 Liter/Kopf/Tag statt wie bisher 50—70 bzw. 70—80 bzw. 50—100 Liter.

Städte bis 10 000 Einwohner 80—100 Liter pro Kopf und Tag statt wie bisher 30—50 bzw. 70—80 bzw. 50—100 Liter.

Eine Zusammenfassung der beiden letzten Gruppen (Städte mit 5000 bis 10 000 Einwohnern und unter 5000 Einwohnern) ist nach den ermittelten Durchschnittszahlen ohne weiteres berechtigt. Ebenso ist es gerechtfertigt, wenn wie bisher nur zwei große Gruppen angenommen werden, und wenn die Grenze bei 50 000 Einwohnern gezogen wird. Es kommen dann auf Grund der wirklichen Verbrauche hierfür in Frage: Bei Städten über 50 000 Einwohnern 120—200 Liter, bei Städten mit unter 50 000 Einwohnern 80—150 Liter/Kopf/Tag.

Der höchste Tagesverbrauch kann nach den gemachten Ausführungen unbedenklich, wie bisher, zu 150 % des durchschnittlichen Tagesverbrauchs angenommen werden. Das ergibt:

bei Orten mit 100 000 Einwohnern und mehr 210—300 Liter/Kopf/Tag,

bei Orten mit 50 000—100 000 Einwohnern 180—300 Liter/Kopf/Tag,

bei Orten mit 10 000—50 000 Einwohnern 150—225 Liter/Kopf/Tag,

bei Orten bis 10 000 Einwohnern 120—225 Liter/Kopf/Tag,

oder

bei Orten über 50 000 Einwohner 180—300 Liter/Kopf/Tag,

bei Orten unter 50 000 Einwohner 120—225 Liter/Kopf/Tag.

Die Annahme eines Höchstverbrauches, der 160 % des Durchschnittsverbrauchs beträgt, ist nur bei besonderen Verhältnissen angezeigt, in den weitaus meisten Fällen genügen die obigen Zahlen.

Der Verbrauch während der einzelnen Stunden eines Tages ist sehr verschieden. Als geringsten Stundenverbrauch kann man ungefähr 1,46 % des Tagesverbrauchs annehmen, als größten 6,05 %. Genauere Angaben finden sich im Kalender für das Gas- und Wasserfach. Den letzten Wert von rund 6 % legt man bei Berechnungen mit dem durchschnittlichen Tagesverbrauch als Maximalmenge zu Grunde. Überall da, wo mit dem maximalen Tagesverbrauch gerechnet werden muß, bemißt man den höchsten Stundenverbrauch zu etwa 10 % des durchschnittlichen Tagesverbrauchs.

Aus allem ergibt sich folgende Zusammenstellung:

Einwohnerzahl	Durchschnittsverbrauch 1/Kopf/Tag		Höchstverbrauch 1/Kopf/Tag	
100000 und mehr	140-200	120-200	210-300	180-300
50000 bis 100000	120-200		180-300	
10000 bis 50000	100-150	80-150	150-225	120-225
bis 10000	80-150		120-225	

Maximaler Stundenverbrauch 1/Kopf/Stunde Durchschnittstag		Höchstverbrauchstag	
15—18	11—18	21—30	18—30
11—18		18—30	
9—14	7–14	15—23	12—23
7—14		12—23	

Der höchste Tagesverbrauch wird der Bemessung des Umfanges der Fassungsanlage, der Pumpenanlage und der direkten Zuleitung von der Fassung zum Hochbehälter zu Grunde gelegt. Der größte Stundenverbrauch an Tagen des höchsten Verbrauches ist maßgebend für die Berechnung des Verteilungsnetzes. Die Zuleitung zwischen Hochbehälter und Verteilungsnetz wird nach dem stärksten Stundenverbrauch dimensioniert, wenn der Behälter vor dem Versorgungsgebiet (Durchgangsbehälter), nach dem durchschnittlichen Stundenverbrauch, wenn er hinter dem Versorgungsgebiet liegt (Gegenbehälter).

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die bisher als richtig befundenen Werte in Zukunft nicht mehr benützt werden können, der Unterschied zwischen den angenommenen und wirklichen Größen ist zu bedeutend. Selbst wenn infolge der allgemeinen wirtschaftlichen Lage mit einem Abnehmen der in der Zeit nach dem Weltkriege stark angewachsenen Zahlen zu rechnen wäre, ist es doch nicht angängig, wieder zu den ursprünglichen Größen zurückzukehren, weil die Anforderungen an eine zentrale Wasserversorgung größer geworden sind und bleiben werden. Darauf näher einzugehen, ist hier nicht am Platze.

Andererseits haben die angestellten Untersuchungen gezeigt, daß die Annahme von wenigen Gruppen, so wie bisher, durchaus richtig ist, und daß die bisher angenommenen Einwohnerzahlen eine durchaus gute und brauchbare Trennung in Einzelabteilungen zulassen. Für die generelle Festlegung des Bedarfs genügt die Trennung in zwei Gruppen vollkommen. Die Grenze ist so gezogen, daß auch die besonderen Verhältnisse jedes Einzelfalles genügend berücksichtigt werden können. Nur bei Vorliegen von ganz aus dem Rahmen fallenden Besonderheiten ist eine genaue Feststellung des wirklichen Bedarfs notwendig.

Chemische und physikalische Eigenschaften des Eisenbetons.

Von Joh. **Wörner**, Zivilingi., M. d. V. d. Ing., Sondelfingen.

Auf die Frage der Entrostungsmöglichkeit von Eisen im Beton wurde vor einiger Zeit im Briefkasten einer Chemikerzeitung die Auskunft erteilt, daß angerostetes Eisen im Beton sich nicht entrosten könne, da im Beton keine reduzierend wirkende Substanzen vorhanden seien. Diese Anschauung widerspricht nicht nur den bisherigen Literaturangaben, sondern auch der praktischen Erfahrung. Ich erlaube mir hierzu folgendes zu erwidern:

Die Festigkeitstheorie des Eisenbetonverbundquerschnitts war ja verhältnismäßig einfach auf dem Wege des Versuches zu bestimmen. Nicht gar so einfach war der Chemismus des Eisenbetons im voraus zu beweisen, da ähnliche Vorgänge fehlten. Man mußte sich daher auf Grund praktischer Erfahrungen, über das rostfreie Verhalten des Eisens im Beton, vorerst darauf beschränken, den Chemismus dieser Erscheinung zu verfolgen. Der verdienteste Forscher auf dem Gebiete der Eisenbetonchemie war zweifellos Prof. Dr. Michaelis, Berlin. Michaelis lieferte den Beweis, daß der erhärtete Zement aus Kalziumkarbonat und koagulierte Kolloidstoffen besteht. Prof. Dr. Roland, Stuttgart, hat sich wissenschaftlich über den Chemismus des Betons im allgemeinen und des Eisenbetons im besonderen des öfteren geäußert, seine Ansicht fasse er etwa wie folgt zusammen.

1. Vorgang beim Abbinden: Das Zementpulver spaltet beim Anrühren mit Wasser hydrolitisch Kalziumhydroxyd ab, welches dann allmählich in Kalziumkarbonat übergeht, ferner kolloide Substanzen, die langsam koaguliert werden und dann erhärten, außerdem entstehen noch andere Verbindungen, wahrscheinlich Erdalkalisilikate, die aber von untergeordneter Bedeutung sind.

2. Die Ursache der Nichtoxydation des Eisens im Beton: Wie erwähnt, spaltet der Zement Kalziumhydroxyd beim Anrühren mit Wasser ab; kommt nun der Zementbrei mit dem Eisen in Berührung, so schützt das Kalziumhydroxyd das Eisen vor dem Rosten, denn unter Alkalien und Erdalkalien, unter den sogen. Hydroxylionen, bleibt das Eisen vor Oxydation geschützt, während alle anderen unedlen Metalle, Blei, Kupfer, Zink, Zinn, Aluminium von Erdalkalien angegriffen werden. Es ist also unter den Verbindungen Metall und Zement nur die Kombination Eisenbeton möglich.

Die Ansicht, daß das Eisen, im Beton eingebettet, eine Gewichtsverminderung erleide, ist unrichtig, sofern das Eisen im walzblanken Zustande eingelegt wurde. (Vgl. Zentralblatt der Bauverwaltung 1904.)

Die Praxis hat übrigens schon längere Zeit vor der chemischen Erkenntnis der Rostschutzeigenschaft des Zementes, den Beweis in dieser Hinsicht geliefert. In St. Johann wurde z. B. im Jahre 1904 ein Stück eines im Jahre 1892 erbauten Eisenbetonkanals herausgenommen, wobei sich zeigte, daß das Eisen vollständig rostfrei war. Dasselbe Ergebnis war festzustellen an einer in Grenoble im Jahre 1883 erbauten Wasserleitungsröhre, aus welcher im Jahre 1901 ein Probestück entnommen wurde.

Der Beweis dafür, daß bereits angerostetes Eisen in Zementmörtel eingebettet entrostet wird, wurde praktisch bewiesen beim Abbruch eines Eisenbetonbogens nach Beendigung der Landesausstellung in Nürnberg im Jahre 1905. Bei der Ausführung dieses Eisenbetonbauwerks wurde absichtlich angerostetes Eisen verwendet, beim Abbruch zeigte sich das Armierungseisen vollständig entrostet. In diesem Falle kann man von einem metallischen Substanzverlust sprechen, andere Versuche zeigten, daß sich Gußeisen genau so verhält wie Walzeisen.

Es wäre nun die Frage zu beantworten, wie kommt die Entrostung überhaupt zustande? Wie schon eingangs ausgeführt, spaltet der Zementmörtel Kalziumhydroxyd ab, das sich zunächst mit der Kohlensäure der Luft zu Kalziumhydrokarbonat verbindet und das Eisenoxyd auflöst. Diese Reaktion geht schneller vor sich.

wenn Gips oder Alkalisulfat, auch nur in geringsten Mengen mitwirkt, diese sind aber in jedem Zement vorhanden.

Unter Eisenbeton versteht man im allgemeinen eine Verbundkonstruktion zwischen Beton und Eisen in statischem Sinne. Der weitere Begriff der Eisenbetonkonstruktion ist meines Erachtens auch der Beachtung wert, in dem Sinne, daß die Mörtelsubstanz den Begriff Eisenbeton trägt, vielleicht im volkstümlich wahreren Begriff, als wie im Begriff der statischen Verbundkonstruktion, Beton und Eisen. Trotzdem, daß es seit ca. 30 Jahren bekannt ist, daß durch Zusatz von Fräß- und Drehspäne zum Betonmörtel die Widerstandsfähigkeit der erhärteten Betonmasse gegen Abnützung sehr erhöht werden kann, taucht das Verfahren der Eisenzumischung in Kornform zum Betonmörtel immer wieder als geschützte Neuheit auf.

Die kolloiden Substanzen des Zementes bewirken nun auch die Wasserdichtigkeit bis zu einem gewissen Grade. Die koagulierten Kolloidstoffe wirken wie Leim und Kleister und verhindern ein Eindringen des Wassers in die Betonporen. Vollständig wasserdichten Beton gibt es nicht. Durch die Zusätze wie Seife, Aquabar, Cerisit, Bieber u. a. mehr vermögen sie einen vollständigen wasserdichten Beton zu erzeugen. Diese Zusatz- und Imprägnierungsmittel, die in den Beton hineinkommen, haben den Nachteil, daß sie in kleineren Mengen zugesetzt, fast gar nichts nützen und in größeren Mengen zugesetzt wohl die Wasserdichtigkeit vorläufig zu erhöhen vermögen, aber sich später in chemischem Sinne in bezug auf die Betonfestigkeit ungünstig auswirken können, je nach der Einflußunmöglichkeit des den Bauteil umgebenden Grundwassers. In bezug auf die wasserdichte Imprägnierungsmöglichkeit der verschiedenen Fluade möchte ich nicht versäumen darauf hinzuweisen, daß Regenwasser als aggressives Wasser aufzufassen ist, daher auch die vielen Mißerfolge mit den wasserdichten Fassadenanstrichen.

Aus der Praxis der kommunalen Tiefbau- und Gesundheitstechnik.

(Jahresberichte und Haushaltsvoranschläge.)

Die in den nachstehenden Mitteilungen in Klammern beigefügten Zahlen beziehen sich auf das Vorjahr.

Siedlungswesen

Eckernförde 1933. Einwohnerzahl: 7300.

Die Frage „Stadtrandsiedlung oder Eigenheim" behandelt Bürgermeister Dr. Lemke in kurzen Zügen nach einem wichtigen Gesichtspunkt in Nr. 9 der Zeitschrift „Die nationalsozialistische Gemeinde". Er geht dabei von der Tatsache aus, daß in Eckernförde zur Zeit 16 Stadtrandsiedlungen gebaut werden. Die Größe jedes Grundstücks beträgt 1000 qm. Die Gesamtkosten für jedes Haus stellen sich auf 2100 RM., so daß sich später für jeden Siedler eine monatliche Belastung von nur 12 RM. ergibt. Dabei werden die Bauten sehr solide aufgeführt. Das alles läßt sich nur dadurch ermöglichen, daß die zu Siedlern ausgewählten Wohlfahrtserwerbslosen vorwiegend alle für die Bauten notwendigen Arbeiten möglichst selbst verrichten, so daß bezahlte Facharbeiter nur in geringem Maße herangezogen werden müssen. Dabei erfährt jeder Siedler erst nach Fertigstellung der Bauten, welches Haus ihm zugewiesen wird.

Im Anschluß an diese Tatsachen wirft Lemke zwei Fragen auf, deren Beantwortung und Berücksichtigung auch andernorts von Bedeutung ist. Die erste ist die, ob nicht etwa 5 v.H. der während der Bauzeit erhaltenen Wohlfahrtsunterstützung als Last auf das Grundstück eingetragen werden sollen. Lemke bejaht diese Frage, da ja die Allgemeinheit dem Siedler den Bau erst ermöglicht und da dadurch zum andern ein gewisser Ausgleich gegenüber den Wohlfahrtsunterstützungsempfängern geschaffen würde, für die die Möglichkeit zur Siedlung nicht gegeben ist. Ungleich wichtiger erscheint die zweite Frage, die dahin geht, ob nicht das Ziel der Bindung des wirtschaftlich schwachen Volksgenossen an die Scholle auch auf andere Weise erreicht werden kann, die volkswirtschaftlich noch wertvoller ist. Auch sie wird bejaht, wenigstens für diejenigen Arbeiter, die noch in Verdienst stehen, die aber in ungünstigen Wohnverhältnissen leben müssen. Sie seien in der Lage, monatlich eine etwas höhere Belastung (etwa 20—25 RM.) zu tragen, so daß für jedes Haus mit Garten ein Betrag von 4000—4500 RM. aufgewendet werden kann. Da derartige Häuser zu dem genannten Preise von Unternehmern und Handwerkern hergestellt werden können, würde dadurch eine Belebung der Bauindustrie und damit allgemein eine Belebung der Wirtschaft herbeigeführt werden können. Besonders wichtig ist hier außerdem noch, daß dann Arbeitskräfte bodenständig gemacht werden, die in der Nähe ihres Eigenheims ihre Arbeitsstelle haben, mit der sie dann immer fester verwachsen dürften.

Der Bau derartiger Eigenheime ist also nach jeder Richtung hin fördernswert, während bei Siedlung von Wohlfahrtsempfängern, denen der Vorzug zu geben wäre, die gewillt sind, der Allgemeinheit einen Teil der Unterstützung zu entgelten, die sie während der Arbeitszeit am Bau ihrer Siedlung erhalten haben. Im übrigen dürfte der Bau von Eigenheimen vor der Stadtrandsiedlung den Vorzug verdienen, weil bei letzterer Personen bodenständig gemacht werden, die voraussichtlich dort eine volle Existenz nicht finden werden.

Städtischer Tiefbau

Leipzig 1932. Einwohnerzahl: 717 000; Fläche des Stadtgebietes: 12 900 ha.

Dem Abschnitt „Tiefbau" im Verwaltungsbericht für das Jahr 1932 entnehmen wir folgendes: Auf den Straßenbau hat sich die Wirtschaftskrise im vergangenen Jahre noch hemmender ausgewirkt als vordem. Nicht einmal der dringend notwendige Ausbau der Ausfallstraßen konnte fortgesetzt werden. Auch die Verbreiterung und Neubefestigung von Straßen, für die Mittel in den Haushaltsplan eingesetzt waren, mußte unterbleiben. Für das Jahr 1933 werden Mittel hierfür von der Reichsregierung zur Verfügung gestellt werden. Vorschläge mit einem Gesamtkostenaufwand von reichlich 4 Mill. RM. sind gemacht worden.

Neu gebaut wurden im Berichtsjahre hauptsächlich Wohn- und Siedlungsstraßen. Im ganzen wurden einschl. der 5000 m Siedlungswege für die vorstädtische Kleinsiedlung 28 300 qm Fahrbahn-, 5394 qm Fußweg- und 1130 qm Reitwegflächen mit einem Kostenaufwand von rd. 119 000 RM. geschaffen. Außerdem sind von Privaten noch 11 595 qm Fahrbahn-, 5686 qm Fußweg- und 220 qm Radfahrwegflächen hergestellt worden.

Zu unterhalten waren im Berichtsjahre rd. 1250 Straßen mit einer Fahrbahnfläche von rd. 5,9 qkm. Die Straßenunterhaltungsarbeiten haben sich fast ausschließlich auf Beseitigung verkehrsgefährlicher Mängel beschränkt. Die in früheren Jahren durch Oberflächenbehandlungen oder bituminöse Tränkungen verbesserten Schotterdecken konn-

ten nur mit Mühe ordnungsgemäß unterhalten werden, weil gleichzeitig wassergebundene Schotterstraßen durch Oberflächenbehandlungen, Tränkungen und neuere Verfahren vor Unfall geschützt werden mußten. Solche Verbesserungen sind allerdings nur in einem wesentlich geringeren Umfange als im Vorjahr durchgeführt worden. Nach dem allem mußte sich der allgemeine Zustand der Straßen im Berichtsjahre verschlechtern.

Auch die ordnungsgemäße Unterhaltung der Ufer, Wehre und Nachen mußte fast völlig unterbleiben. Die Reinigung der Flüsse beschränkte sich, abgesehen von der ständigen Beseitigung von groben Verunreinigungen, auf geringfügige Backerungen der Elsterbecken. Die Verschlammung ist hier infolgedessen teilweise schon soweit fortgeschritten, daß der Bootsverkehr nur mit Schwierigkeiten aufrecht erhalten werden kann.

Die Herstellung von Spülfeldern und Uferalleen beiderseits des Elsterbeckens wurde fortgeführt. Zur Verbesserung der Wasserbeschaffenheit der Leipziger Flußläufe sind mit dem Staat Verhandlungen über die Anlage von Stauseen für die Elster und Pleiße oberhalb Leipzigs aufgenommen worden. Die staatliche Wasserbaudirektion Dresden hat mit den technischen Vorarbeiten bereits begonnen.

In den Jahren 1931 und 1932 sind 50 Straßen und Straßenstrecken von der Stadt umgebaut und vier Ausfallsstraßen stellenweise verbreitert und neu befestigt worden. Aufgewendet wurden hierfür rd. 3,9 Millionen RM. Aber auch zahlreiche andere Straßen sind den gesteigerten Verkehrsbedürfnissen angepaßt worden. Insbesondere sind einige Schotterfahrbahnen durch Auflage von hochwertigen bituminösen Decken in gesundheitlicher und verkehrstechnischer Hinsicht verbessert worden. Geräuschbelästigungen und Erschütterungen, die durch den Verkehr namentlich von Lastkraftwagen auf alten Kopfsteinpflasterdecken hervorgerufen wurden, ist durch Herstellung von Gußasphaltüberzügen auf einigen dieser Straßendecken begegnet worden. Die Unterhaltung der Straßen und Brücken erforderte in den letzten 3 Jahren einen Aufwand von rd. 4,2 Millionen RM.

Stuttgart 1933. Einwohnerzahl: 417 000; Fläche des Stadtgebiets: 13 500 ha.

Der Gesamthaushaltsplan der Stadt Stuttgart gliedert sich in 7 Abschnitte. Einer dieser Abschnitte umfaßt den eigentlichen Tiefbau und die ihm nahestehenden Verwaltungszweige. Im ganzen sind für diese an Einnahmen 7 688 30 (7 378 900) RM. vorgesehen. Die Einnahmen und Ausgaben nach den Einzelhaushaltsplänen ergeben folgendes Bild:

Einnahmen:

Tiefbauamt:	RM.	RM.
a) Straßen, Dohlen, Flüsse	2 853 900	(2 858 300)
b) Feldwege	6 000	(7 000)
c) Materialienverwaltung	1 248 800	(1 391 700)
d) Reinigungswesen	2 740 600	(2 668 000)
e) Weinsteig- und Filderbahnen	160 000	(—)
f) Straßenbahn Feuerb.-Gerlingen	199 800	(—)
Vermessungsamt	218 000	(215 100)
a) Stadterweiterung	87 000	(51 500)
Park- und Gartenverwaltung:		
a) Gartenamt	158 700	(161 000)
b) Stadtgarten	15 500	(26 300)

Ausgaben:

Tiefbauamt:	RM.	RM.
a) Straßen, Dohlen, Flüsse	4 118 300	(4 513 100)
b) Feldwege	232 900	(228 600)
c) Materialienverwaltung	1 248 800	(1 390 300)
d) Reinigungswesen	2 900 000	(2 807 100)
e) Weinsteig- und Filderbahnen	454 000	(112 000)
f) Straßenbahn Feuerb.-Geilingen	248 200	(—)
Straßenbeleuchtung	590 500	(564 100)
Vermessungsamt	511 700	(423 700)
a) Stadterweiterung	314 000	(252 500)
b) Bezirksplanung	42 700	(43 800)
Park- und Gartenverwaltung:		
a) Gartenamt	714 400	(665 000)
b) Stadtgarten	61 200	(63 900)
c) Kuranlagen in Cannstatt	38 200	(18 500)

Wasserversorgung

Duisburg-Hamborn 1931. Einwohnerzahl: 441 000; Fläche des Stadtgebiets: 14 400 ha.

Der Absatz an Wasser war im Berichtsjahre um rd. 2,7 Mill. cbm geringer als im Jahre 1931. Das bedeutet einen Rückgang um nahezu 15 v.H. Der Wasserpreis ist ab 16. Januar 1932 auf 19 Pfg. je Kubikmeter ermäßigt worden.

Im Prüfungswerk III wurde die erste elektrische Hauptpumpe mit einer Leistung von 2700 cbm in der Stunde in Betrieb genommen. Das Pumpwerk I hat eine neue elektrische Kreiselpumpe mit einer Druckerhöhungspumpe zur Druckverstärkung erhalten.

Tilsit 1930. Einwohnerzahl: 54 700; Fläche des Stadtgebiets: 5900 ha.

Zur Versorgung der Bevölkerung mit den notwendigen Wassermengen sind im Jahre 1930 im ganzen 1,4 Mill. cbm Wasser gefördert worden. Abgegeben wurden durch Wassermesser an die Haushaltungen usw. 1,1 Mill. cbm = 79 v.H., für die öffentlichen Anlagen rd. 15 000 cbm = 1 v.H. und für den Selbstverbrauch rd. 18 000 cbm = 1 v.H. Der Verlust betrug etwas mehr als 272 000 cbm = 19 v.H. Das für die Wasserversorgung vorhandene Rohrnetz hat eine Länge von 63 800 m. An Oberflurhydranten sind 47 vorhanden, an Unterflurhydranten 345 und an Wassermessern 1740. Der durchschnittliche Keimgehalt in einem ccm betrug: Rohwasser 0, Reinwasser 1, Leitungswasser 1.

Aachen 1931. Einwohnerzahl: 154 000; Fläche des Stadtgebiets: 5 800 ha.

Die Wasserabgabe durch das Wasserwerk betrug im Berichtsjahre im ganzen 5,9 (6,1) Mill. cbm. Das ist ein Rückgang von 3,35 v.H. Im vorigen Jahre war bereits ein solcher von 6,32 v.H. zu verzeichnen. In diesen Zahlen kommt die schlechte Beschäftigung der heimischen Industrie deutlich zum Ausdruck

Aus eigenen Anlagen des Wasserwerks sind 3,6 Mill. cbm Wasser gefördert worden; die Stolberger Wassergesellschaft lieferte 1,8 Mill .cbm und das Wasserwerk des Landkreises über 500 000 cbm. Zur Wasserhebung auf den eigenen Gewinnungsanlagen waren rd. 840 (1350) to Kohlen und 487 000 (288 000) kWh elektrische Energie erforderlich.

An Neuanschlüssen sind 154 (144) ausgeführt worden, so daß am Schluß des Berichtsjahres 11 14 Hausanschlüsse vorhanden waren. Das Rohrnetz ist um rd. 1360 lfd. m erweitert worden.

Nach Niederbringung von 3 weiteren Versuchsbrunnen besonderer Konstruktion und nach Vornahme eines durchgehenden Pumpversuchs sind im Herbst die Vorarbeiten für die Errichtung eines neuen Grundwasserwerks abgeschlossen worden. Die Verleihung ist vom Bezirksausschuß bereits ausgesprochen worden.

Die baulichen Arbeiten an einem Hochbehälter, dessen Nutzraum 8000 cbm beträgt, würden im Sommer und Herbst fertiggestellt. Die Inbetriebnahme soll im Jahre 1932 erfolgen.

Im Wasserlaboratorium wurden täglich bakteriologische Untersuchungen der Rohr- und Reinwässer vorgenommen, im ganzen über 1400. Auch der Chlorüberschuß und Eisengehalt des Wassers sind regelmäßig geprüft worden. Außerdem wurden chemische Untersuchungen des Wassers verschiedener Gewinnungsanlagen durchgeführt.

Witten 1933/34. Einwohnerzahl: 73 000; Fläche des Stadtgebietes: 4640 ha.

Das städtische Wasserwerk hat keinen besonderen Haushaltsplan. Die Einnahmen und Ausgaben sind vielmehr mit denen des Gas- und Elektrizitätswerkes zusammengefaßt, so daß besondere Angaben, die sich nur auf das Wasserwerk beziehen, nur vereinzelt herausgesondert werden können. Die wichtigste derselben ist zweifellos die, daß durch den Verkauf von 7,5 Mill. cbm Wasser mit einer Einnahme von 696 062 (803 172) RM. gerechnet wird. Das Jahr 1931 hat eine Einnahme durch Wasserabgabe in Höhe von 771 590 RM. erbracht. Die Wasserabgabe und die daraus zu erzielenden Einnahmen setzen sich aus folgenden Einzelbeträgen zusammen:

1 775 000 cbm in Witten nach Messer. Durchschnittspreis 21 Pfg.	= 372 750 RM.
475 000 cbm in Witten und eingemeindeten Ortsteilen nach Schätzung, Straßenbesprengung, Verluste	—,— RM.
250 000 cbm für Eisenbahn Langendreer, 9,7 Pfg.	24 250 RM.
6,55 Pfg.	291 475 RM.
4 450 000 cbm Bochum-Langendreer-Werne	
550 000 cbm Bochum-Somborn, 6,55 Pfg.	36 025 RM.
7 500 000 cbm	724 500 RM.

Davon ab: 15 v.H. Rückvergütung an die Eisenbahn	3 638	
Abgabe an Bochum für Industriebelieferung	18 000	
Ermäßigung für städt. Gebäude	6 800	28 438 RM.
Demnach verbleiben		696 062 RM.

Badewesen

Köln 1931/32. Einwohnerzahl: 739 000; Fläche des Stadtgebiets: 25 100 ha.

Auf den Besuch der Badeanstalten haben die steigende wirtschaftliche Not sowie ein naßkalter Sommer, der schon von Mitte Juli ab einen Badebetrieb in den Sommerbadeanstalten nicht mehr aufkommen ließ, außerordentlich ungünstig eingewirkt. Obwohl der am 1. 2. 1932 eingeführte neue Tarif den Besuch wieder gehoben hat, konnte wegen der Kürze der Zeit der bis zum Februar eingetretene Rückgang nicht wieder ausgeglichen werden. Die Gesamtbesucherzahl betrug in den Landbadeanstalten 1,27 (1,35) Millionen, in den Rheinbadeanstalten 66 000 (79 000), im ganzen 1,34 (1,43) Mill. Personen. Das ergibt einen Rückgang gegen das Vorjahr bei den Landbadeanstalten um 5,9 v.H., bei den Rheinbadeanstalten um 16,2 v.H., im ganzen um 6,9 v.H. Am stärksten waren an dem Rückgang wiederum die Wannenbäder beteiligt, die nur 196 700 (231 800) Besucher aufzuweisen hatten, während der Besuch der Schwimmbäder mit 703 500 (716 200) und der der Brausebäder mit 308 400 (330 500) Badegästen immerhin noch als zufriedenstellend bezeichnet werden kann.

Der während des ganzen Jahres erteilte kostenlose Schwimmunterricht, die Einführung von verbilligtem Schwimmen für Erwerbslose, soweit diese durch Organisationen betreut werden, und die Vermehrung der Übungsstunden für Schwimmvereine hat den Schwimmbädern viele Besucher zugeführt. An der Erteilung des pflichtmäßigen Schwimmunterrichts für Volksschüler beteiligten sich neben dem Badepersonal erstmalig Lehrende, die eine Schwimmlehrerprüfung abgelegt haben. Es erhielten über 3200 (2800) Volksschüler in 1247 (1285) Stunden, 32 (46) Klassen von höheren Schulen in 986 (964) Stunden sowie das tchnische Seminar Schwimmunterricht. Im ganzen sind für pflichtmäßiges Schulschwimmen 64 700 (68 100) Bäder abgegeben worden. Die Schwimmvereine hatten durchschnittlich wöchentlich 59 (58,5) Übungsstunden belegt, in denen 177 800 (163 900) Bäder verabfolgt wurden.

Größere Instandsetzungsarbeiten sind im Berichtsjahre nur in zwei Badeanstalten ausgeführt worden.

Solingen 1933/34. Einwohnerzahl: 140 000; Fläche des Stadtgebiets: 8000 ha.

Der Haushaltsplan der Badeanstalten schließt mit folgenden Beträgen ab:

Einnahmen in RM.:

Erstattete Versicherungs- u. Ruhelohnbeitr.	7 844	(6 106)
Gebühren für Schwimmbäder und Planschbecken	56 000	(6 000)
Wannenbäder	13 700	(21 000)
Brausebäder	11 200	(14 500)
Heilbäder	45 800	(57 000)
Mieten für Baderäume u. Wohnungen	4 500	(3 600)
Gebühren für das Ausleihen von Wäsche	4 300	(4 300)
Verkauf von Badezutaten	1 900	(2 800)
Besichtigungskosten, Wiegegelder usw.	2 956	(2 998)
Summe der Einnahmen:	148 200	(174 304)

Ausgaben in RM.:

Persönliche Ausgaben:		
An den Verrechnungshaushalt	122 944	(125 194)
Anteil an den Verwaltungskosten der Gesamtverwaltung	5 000	(2 512)
Sachliche Ausgaben:		
An den Verrechnungshaushalt	5 517	(5 445)
Unterhaltung der maschinellen Einrichtung	1 100	(1 300)
Unterhaltung der Gebäude einschließlich Beleuchtungsanlage	4 000	(4 335)
Unterhaltung der Mobilien u. Utensilien	400	(600)
Unterhaltung der Wäsche	200	(300)
Kohlen- und Gasverbrauch	30 000	(32 000)
Wasser und Stromverbrauch	28 000	(31 000)
Betriebsstoffe	1 800	(2 000)
Dienstkleidung für Badewärter	200	(300)
Badezutaten	3 500	(4 000)
Unterhaltung von 2 Häusern	2 000	(2 500)
Verschiedenes	2 493	(3 498)
Vereinsbeitrag	30	(30)
Weggefallene Ausgaben	—	(2 500)
Schuldendienst	132 016	(119 681)
Summe der Ausgaben:	339 200	(337 195)

Kanalisation Abwasserbeseitigung

Augsburg 1933. Einwohnerzahl: 178 000; Fläche des Stadtgebietes: 8600 ha.

Das Amtsblatt der Stadt Augsburg berichtet über den Stand der Schwemmkanalisation. Danach waren Anfang November 1933 von sämtlichen Anwesen in der Stadt — es sind deren rd. 11 500 — 6704 Anwesen an die Schwemmkanalisation angeschlossen. Das sind etwas mehr als die Hälfte der vorhandenen Grundstücke (genau 58 Prozent). Die Zahl der Spülklosetts beträgt 34 200 bei 34 400 angeschlossenen Haushaltungen. Rückständig mit dem Anschluß an die Hausentwässerung sind in schon früher kanalisierten Straßen rd. 1200 Anwesen. In den neu kanalisierten sind es nur 34.

Remscheid 1931/32. Einwohnerzahl: 102 000; Fläche des Stadtgebietes: 6460 ha.

Im Betriebe der Abwässerreinigungsanlagen, der Regenwasseraufhaltebecken und Geschiebesammler und der Kanalnetze konnten im Berichtsjahre infolge der Einschränkung aller Ausgaben nur die notwendigsten Spül-, Reinigungs- und Unterhaltungsarbeiten ausgeführt werden. Einige Ergänzungs- und Entlastungsleitungen wurden an einigen Stellen des Kanalnetzes in den Ortsteilen Remscheid, Lennep und Lüttringhausen gelegt. Der Ausbau und die Legung einer Umlaufleitung an dem Regenwasseraufhaltebecken wurde vorgenommen. Als größere Arbeit ist ferner die Regulierung des Lüttringhauser Baches auf 950 m Länge mit Wohlfahrtserwerbslosen durchgeführt worden.

Für den Anschluß von Grundstücken an die Kanalisation sind 68 Entwässerungsprojekte baupolizeilich geprüft worden. An die Kanalisation wurden im Berichtszahre 42 Grundstücke angeschlossen.

Linz an der Donau 1932.

Im Haushaltsplan Abschnitt „Bauwesen" finden sich für die Kanalerhaltung folgende Positionen:

Einnahmen in Schilling.

Kanalbenutzungsgebühren	181 300	(139 900)
Kanalanschlußgebühren	5 000	(15 000)
Kanalreinigungsarbeiten	200	(200)
Summe der Einnahmen:	186 500	(155 100)

Ausgaben in Schilling.

Löhne	46 455	(44 290)
Werkzeuge und Geräte	4 165	(2 460)
Fuhrwerk	3 200	(3 200)
Sand und Schotter	850	(850)
Material und Verschiedenes	9 300	(9 300)
Füchselbachkanal — Erhaltung und Reinigung	2 000	(2 000)
Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals	106 260	(77 800)
Kanalneubauten	24 700	(354 400)
Summe der Ausgaben:	196 930	(494 300)

Dabei ist zu bemerken, daß die Ausgaben für Personal und Allgemeinen Sachaufwand in den angegebenen Zahlen

nicht enthalten sind, weil sie beim Tiefbauamt verrechnet werden.

Bochum 1931/32. Einwohnerzahl: 321 000; Fläche des Stadtgebietes: 12 100 ha.

Für die Kanalbauabteilung sind im Haushaltsplan nachstehende Beträge vorgesehen:

Einnahmen in RM.		
Anteilige Gehaltserstattung von der Ziegeleikasse	8 000	(8 000)
Gebühren für Prüfung der Pläne für die Hausentwässerung	5 000	(8 000)
Beiträge der Arbeitnehmer zur Ruhegehaltskasse	3 800	(3 800)
Kanalbenutzungsgebühren	780 000	(670 000)
Summe der Einnahmen:	796 800	(689 800)
Ausgaben in RM.		
Persönliche Ausgaben.		
Personalaufwand	68 800	(72 800)
Aufnahme des Kanalnetzes in den Außengemeinden	6 500	(6 500)
Sachliche Verwaltungsausgaben	10 300	(10 300)
Betriebsausgaben.		
Beiträge zur Emschergenossenschaft	101 000	(101 000)
Beitrag zum Ruhrverband Essen	173 000	(140 000)
Löhne für Unterhaltungsarbeiten, Ergänzungen der Geräte usw.)	250 000	(250 200)
Anpachtung und Unterhaltung von Lagerplätzen	10 000	(6 500)
Verzinsung und Tilgung	202 950	(216 600)
Rücklagen	2 400	(3 000)
Summe der Ausgaben:	824 950	(806 900)
Mithin städtischer Zuschuß:	28 150	(117 100)

Abfallbeseitigung

Crefeld-Uerdingen 1931. Einwohnerzahl: 166 000; Fläche des Stadtgebietes: 11 260 ha.

Bei der Straßenreinigung waren im Berichtsjahre 85 (94) Arbeitskräfte vorhanden, bei denen 898 (996) Urlaubs- und 973 (1147) Krankheitstage zu verzeichnen waren. An Betriebsmitteln standen zur Verfügung: 4 (3) Abfuhr-, 6 (6) Sprengwagen für Pferdebetrieb, 12 (12) Handkarren, 2 (2) Sandstreuer, 3 Automobil-Spreng-, Spül- und Waschwagen sowie 4 (3) Autokehrmaschinen.

Am 1. 4. 1931 betrug die zu reinigende Straßenfläche rd. 951 000 qm, darunter rd. 295 000 qm Bürgersteigflächen. Die jährlichen Reinigungskosten für den qm stellten sich einheitlich auf 0,33 RM., ab 1. 4. 1932 aber nur noch auf 0,30 RM. Die Senkenreinigung ist vom April 1931 ab dem Kanalamt angegliedert worden. Die Straßen sind nur vor dem Kehren und an Renntagen gesprengt worden.

Der Wasserverbrauch für die Reinigung belief sich auf rd. 18 000 (20 000) cbm und für die Besprengung auf rd. 9000 (10 000) cbm. An Straßenkehricht sind etwa 2000 (1800) cbm abgefahren worden.

Koblenz 1932/33. Einwohnerzahl: 61 000; Fläche des Stadtgebietes: 3600 ha.

Der Haushaltsplan für die Straßenreinigung enthält folgende Positionen:

Einnahmen in RM.		
Gebühren	158 500	(182 046)
Lohnerstattungen	—	(24 000)
Reinigung der Marktplätze	100	(200)
Verschiedenes	100	(—)
Summe der Einnahmen:	158 700	(206 246)
Ausgaben in RM.		
Gehälter	11 902	(9 270)
Ruhegehälter	760	(915)
Arbeiterlöhne	130 800	(154 350)
Sonderlöhne	—	(24 000)
Fuhrlöhne	13 500	(16 000)
Reinigungs- und Streumittel	10 000	(11 080)
Für Fahrzeuge und Kleingeräte	9 850	(8 600)
Betriebsstoffe	6000	(6 000)
Schnee-, Laubfall- und Schlammbeseitigung	15 000	(15 000)
Miete	2 570	(3 870)
Rücklagen	6 500	(5 600)
Verschiedenes	5 456	(8 782)
Summe der Ausgaben:	212 338	(263 467)
Mithin städtischer Zuschuß:	53 638	(57 221)

Hannover 1932/33. Einwohnerzahl: 444 000; Fläche des Stadtgebietes: 13 200 ha.

Der Haushaltsplan für die Straßenreinigung sieht folgende Positionen vor:

Einnahmen in RM.		
Von der Hauskehrichtabfuhr, Verwaltungskostenbeitrag	32 200	(32 200)
Von der Marktverwaltung	50 000	(50 000)
Zahlung Dritter für Reinigung von Straßenteilen	46 000	(37 000)
Verkauf von Straßenkehricht	9 000	(9 000)
Straßenreinigungsgebühren	977 200	(500 000)
Summe der Einnahmen:	1 114 400	(633 200)
Ausgaben in RM.		
Persönliche Ausgaben:		
Gehälter und Vergütungen	48 980	(44 050)
Löhne	485 000	(511 900)
Beitrag zur Ruhegehaltskasse	106 800	(110 100)
Beiträge zu den sozialen Kassen	39 410	(47 590)
Arbeiterschutzkleidung	7 610	(7 660)
Ersparnisse an dem Finanzhaushalt	52 700	(—)
Sachliche Ausgaben:		
Bürobedarf	4 940	(5 250)
Aufwand für Verwaltungs- und Betriebsräume	6 530	(8 000)
Miete	15 860	(15 860)
Für bauliche Unterhaltung	760	(1 050)
Versicherungen	7 400	(6 580)
Für Gespannleistungen	140 070	(157 700)
Wasserverbrauch	12 000	(12 000)
Unterhaltung der Reinigungsmaschinen usw.	76 840	(85 760)
Reinigungsmittel	14 500	(14 500)
Eis- und Schneebeseitigung	50 000	(50 000)
Einmalige Ausgaben:		
Für Mechanisierung der Straßenreinigung	45 000	(50 000)
Summe der Ausgaben:	1 114 400	(1 128 000)
Mithin städtischer Zuschuß:	—	(494 800)

Recklinghausen 1931/32. Einwohnerzahl: 88 300; Fläche des Stadtgebietes: 6600 ha.

Die öffentliche städtische Müllabfuhr besteht in Recklinghausen seit dem Jahre 1901. Sie hat sich durchaus bewährt und bietet auch in gesundheitlicher Beziehung große Vorteile. In den einbezogenen Bezirken findet die Müllabfuhr zweimal in der Woche statt. Abgefahren wurden in der Berichtszeit nahezu 22 000 cbm Müll. Das sind täglich etwa 70 cbm. Auf den Kopf der Bevölkerung entfällt etwa 0,25 cbm Müll im Jahre. Die Müllabfuhr erforderte einen Aufwand von rd. 28 000 RM. Er wurde durch die von den Hausbesitzern zu tragenden Gebühren gedeckt. Der Gebührensatz beträgt 0,8 Prozent des Gebäudesteuernutzungswertes.

Die städische Müllabfuhr ist durch Vertrag an 5 Fuhrunternehmer vergeben. Von diesen arbeitet einer mit einem Zweispänner und die übrigen vier mit je einem Einspänner.

Hagen 1932. Einwohnerzahl: 147 000; Fläche des Stadtgebietes: 8700 ha.

Die Leitung des städtischen Reinigungsamtes ist am 1. 4. nach dem Ausscheiden des bisherigen Direktors aus Ersparnisgründen mit der Leitung des Feuerwehramtes vereinigt worden.

Ein Kleinauto ist als Revisionsfahrzeug für die Müllabfuhr beschafft worden. Andere notwendige Anschaffungen, wie die eines Müllautos, einer Autokehrmaschine und eines Lastautos für die Straßenreinigung mußten aus finanziellen Rücksichten unterbleiben. Die Errichtung einer Autoreparaturwerkstatt mit Autohebebühne ist vorbereitet worden.

Für sämtliche Arbeiter sind Dienstmützen mit Lederdecke beschafft worden. Daneben hat die Mehrzahl der Arbeiter Regenmäntel erhalten, damit auch bei schlechter

Witterung volle Arbeit geleistet werden kann. Der Bestand an Pferden beträgt 22, an Kraftfahrzeugen 36. Die Müllabfuhr ist u. a. auf den Stadtteil Haspe ausgedehnt worden. Die einzelnen Materialienläger wurden zusammengelegt. Das jetzige Lager wird nur durch eine Kraft verwaltet.

Seit Juli sind Wohlfahrtserwerbslose als Pflichtarbeiter beschäftigt worden, im Monat durchschnittlich etwa 400 bis 500.

Die Müllabfuhrgebühren sind vom 1. 4. ab von 2,5 auf 2,0 Prozent des Gebäudesteuernutzungswertes, die Beiträge zur Straßenreinigung von 2 auf 1,5 Prozent ermäßigt worden.

Hanau 1932/33. Einwohnerzahl: 40 000; Fläche des Stadtgebietes: 2100 ha.

Im Haushaltsplan „Technische Angelegenheiten“ sind in der Abteilung „Planbau“ die Kosten der Müllabfuhr in Einnahmen und Ausgaben sich ausgleichend mit 95 500 (90 974) RM. veranschlagt.

Die Müllabfuhrgebühren werden nach Maßgabe der entstehenden Kosten von den Hausbesitzern erhoben. Auf 100 Mk. Friedensnutzungswert der Wohnungen entfallen jährlich 1,68 RM. Gebühren.

Remscheid 1932/33. Einwohnerzahl: 102 000; Fläche des Stadtgebietes: 6500 ha.

Der Etat der Müllabfuhr sieht folgende Beträge vor:

Einnahmen in RM.		
Müllabfuhrgebühren	154 987	(158 520)
Sonstige Einnahmen und Miete	382	(360)
Summe der Einnahmen:	155 369	(158 880)
Ausgaben in RM.		
Gehälter für Beamte und Angestellte	4 866	(7 185)
Gehaltsersparnisse nach den Notverordnungen	1 199	(—)
Verwaltungskosten	681	(825)
Drucksachen, Porto, Fernsprechgebühren usw.	550	(800)
Betriebkosten der Motormüllwagen	32 200	(40 900)
Löhne	49 500	(57 000)
Lohnersparnisse nach den Notverordnungen	10 800	(—)
Unterhaltung der Müllwagen	9 800	(9 400)
Unterhaltung der Müllabladeplätze	8 700	(14 100)
Mülltonnen und Rücklage für deren Erneuerung	13 000	(13 000)
Steuern und Pacht für Gebäude und Grundstücke	1 212	(500)
Unterhaltung der Gebäude und Schuppen	3 275	(3 184)
Unterhaltung und Ergänzung der Werkzeuge	2 225	(2 850)
Wasser-, Licht- und Kraftverbrauch usw.	2 000	(2 500)
Schutzkleidung, Desinfektion der Abladeplätze usw.	3 861	(6 640)
Für die Anlage eines neuen Müllplatzes	11 500	(—)
Summe der Ausgaben:	155 369	(158 880)
Mithin städtischer Zuschuß:	—	(—)

Tierkörpervernichtung

Dresden 1932/33. Einwohnerzahl: 627 000; Fläche des Stadtgebietes: 12 300 ha.

Die Beseitigungsanstalt, die dem Schlachthof unterstellt ist, verarbeitete im Berichtsjahre 656 000 (710 000) kg Abfälle und Tierleichen einschließlich 15 (8) Schweinen, die an Rotlauf erkrankt waren. Aus dem verarbeiteten Material wurden 86 000 (93 000) kg Fett und 186 000 (205 000) kg Tierkörpermehl gewonnen. In der Anstalt sind 71 (96) Sektionen vorgenommen worden; 39 (62) amtliche und 32 (34) durch Privatärzte.

Die kältetechnische Abteilung des Maschinenamts hat eine Planung je einer Kadaververwertungsanlage nach den Systemen Escher, Wyß & Co. und Hartmann für die Beseitigungsanstalt besorgt.

Braunschweig 1933/34. Einwohnerzahl: 158 000; Fläche des Stadtgebietes: 3300 ha.

Der Haushaltsplan des Schlacht- und Viehhofes sieht im Abschnitt „Abdeckereiwesen“ folgende Beträge vor:

Einnahmen in RM.		
Umlage der Kosten des Abdeckereiwesens auf die Tierbesitzer	2040,63	(2040,63)
Zuschuß des Kreisgemeindeverbandes für Verzinsung u. Tilgung des Anschlusses d. Abdeckereigrundstückes an die Kanalisation	120,33	(120,33)
Unvorhergesehenes	39,—	(39,—)
Summe der Einnahmen:	2200,—	(2200,—)
Ausgaben in RM.		
Entschädigung der Tierbesitzer für abgelieferte Tierleichen	600,—	(600,—)
Vergütung an den Abdeckereiunternehmer	1200,—	(1200,—)
Verzinsung und Tilgung der Kosten des Anschlusses an Kanalisation und Wasser	361,—	(361,—)
Unvorhergesehenes	39,—	(39,—)
Summe der Ausgaben:	2200,—	(2200,—)

Desinfektion und Ungeziefervertilgung

Wiesbaden 1932/33. Einwohnerzahl: 153 000; Fläche des Stadtgebietes: 14 100 ha.

An laufenden Desinfektionen hat die Desinfektionsschwester in den Wohnungen der Kranken im Berichtsjahre 372 (194) überwacht. Davon waren veranlaßt 166 (37) durch Diphtherie, 144 (6) durch Paratyphus, 59 (150) durch Scharlach, 2 (—) durch Ruhr und 1 (—) durch Typhus. Im Vorjahre trat noch ein Fall von spinaler Kinderlähmung hinzu.

An Schlußdesinfektionen wurden in den Wohnungen der Erkrankten mit Sublimat usw. 662 (386) ausgeführt. In der Desinfektionsanstalt selbst noch 22 (32), sodaß sich im ganzen 684 (418) Schlußdesinfektionen ergaben. Als Ursache ist anzugeben in 316 (48) Fällen Diphtherie, in 128 (94) Tuberkulose, in 112 (29) Fällen Typhus, in 88 (189) Fällen Scharlach, in je 5 (9 bezw. 13) Krebs und „andere Krankheiten“, in 4 (1) Fällen spinale Kinderlähmung, in 2 (2) Ruhr, in 1 (—) Genickstarre; für 23 (31) Fälle wurde keine besondere Krankheit angegeben. Im Vorjahr traten noch 2 Schlußdesinfektionen bei Lungenleiden hinzu.

Außerdem hat die Desinfektionsanstalt noch 251 (195) Anstaltsdesinfektionen mit Wasserdampf ausgeführt. Die Zahl der Zimmerdesinfektionen für das Krankenhaus betrug 50 (31), sodaß sich eine Gesamtzahl von 985 (644) Desinfektionen ergibt.

Kassel 1933/34. Einwohnerzahl: 174 000; Fläche des Stadtgebietes: 7000 ha.

Die Einnahmen und Ausgaben der Desinfektionsanstalt zeigen im Haushaltsplan des Gesundheitsamtes folgendes Bild:

Einnahmen in RM.		
Gebühren für Desinfektionen	10 000	(10 000)
Ausgaben in RM.		
Gehälter	3 076	
Ruhegehälter, Witwen- u. Waisengelder	1 003	(3 853)
Sonstige persönliche Ausgaben	104	
Arbeiterlöhne	7 200	(9 550)
Betriebskosten	4 500	(4 500)
Für bauliche Unterhaltung	510	(495)
Verzinsung und Tilgung von Anleihemitteln	5 564	(5 564)
Summe der Ausgaben:	21 997	(23 962)
Mithin städtischer Zuschuß:	11 927	(13 962)

Kleinere Mitteilungen.

Straßenbau

Straßenbaubitumen aus deutschem Rohöl?

Das Ziel der amtlichen deutschen Wirtschaftspolitik ist, die Gewinnung von Mineralöldestillaten aus deutscher Förderung an Erdöl, Steinkohle und Braunkohle so zu steigern, daß eine möglichst große Unabhängigkeit vom Auslande erreicht wird. Im Zusammenhang mit den umfangreichen Straßenbauplänen der Regierung verdient daher die Frage Beachtung, inwieweit der Bindemittelbedarf für Straßen aus deutschem Rohöl gedeckt werden kann.

Die deutsche Erdölförderung ergab nach den vorläufigen Ergebnissen der amtlichen Statistik im Oktober 1933 21 933 t gegen 21 254 t im Vormonat und 17 824 im Monatsdurchschnitt 1932. Der bisherige Monatsdurchschnitt von 1933 liegt mit 18 933 t ca. 1200 t höher, sodaß mit einer deutschen Gesamtförderung von rd. 245 00 t Rohöl gerechnet werden kann. Welche Asphaltmengen können nun daraus gewonnen werden?

Bekanntlich ist nur das Wietzer Rohöl nennenswert asphalthaltig. 1931 wurden in Harburg-Wilhelmsburg 50- bis 60 00 t Wietzer Rohöl verarbeitet und ergaben einen Asphaltanfall von rund 15 000 t. Davon konnte infolge des hohen Paraffingehaltes nur ein Teil zum Straßenbau verwendet werden. Hinzu kommt, daß die Förderung in Wietze von Jahr zu Jahr prozentual stark abnimmt. Während Wietzer Rohöl 1928 reichlich die Hälfte der deutschen Förderung ausmachte, umfaßte sie 1931 ein Drittel, 1932 und 1933 (Jan.-Okt.) nur noch knapp ein Viertel. Das ergibt sich aus folgenden Zahlen:

Erdölförderung der hannoverschen Felder in 1000 t:

Jahr	Wietze	Nienhagen	Oberg-Oehlheim	Hannover insgesamt
1929	47,7	43,9	11,2	102,8
1930	61,6	84,1	24,8	170,0
1931	57,9	72,4	47,1	177,4
1932	52,4	109,9	51,6	213,9
1933 (J.-O.)	45,0	115,5	29,5	190,0

Anteil von Wietze an deutscher Gesamtförderung: in %

1929	46,4
1930	35,9
1931	32,6
1932	24,5
1933 (J.-O.)	23,7

Auf dem 14. Hannoverschen Hochschultag Ende November 1933 erklärte Prof. Dr. Keppeler, Hannover, daß die in früheren Zeiten erbohrten Öle spezifisch schwer, dickflüssig und asphaltreich waren, während die insbesondere in den letzten Jahren erbohrten Öle dünnflüssiger und paraffingehaltiger sind. Es besteht demnach keine Aussicht, den deutschen Bedarf an Straßenbindemitteln in beachtlichem Umfange mit Asphaltbitumen aus deutschem Boden zu decken. Ganz anders liegen die Verhältnisse jedoch beim deutschen Straßenteer. Dieser stand stets so reichlich zur Verfügung, daß die Abnahme seit Jahren erheblich hinter der Liefermöglichkeit zurückgeblieben ist.

(Bergbauverein, Essen.)

Berlin. Der Provinzialausschuß der Provinz Brandenburg, Berlin W. 35, beschloß weitere Straßenbauarbeiten. Es werden insgesamt 210 Kilometer Straßenlänge auf sechs Meter verbreitert; dies geschieht besonders auf den Straßen Berlin-Hamburg, Berlin-Strelitz, Berlin-Kottbus und Berlin-Wittenberge.

Königsberg i. Pr. Die Stadtverordnetenversammlung genehmigte den Ausbau von Straßen im Ortsteil Ponarth.

Türchau/Sa. Der Gemeinderat beschloß die Schotterung und Asphaltierung verschiedener Ortsstraßen.

Stadtroda/Thür. Der Stadtrat hat den Weiterbau der Schönen Aussicht in Angriff genommenen Straße bis zur Geraer Straße beschlossen.

Plauen/Vogtl. Das Staatliche Straßen- und Wasserbauamt in Plauen hat drei größere Straßenbauten vorgesehen. Die Kosten hierfür sind auf rund 3.6 Millionen Mark veranschlagt.

Brandis/Sa. Der Stadtrat beabsichtigt den Ausbau der Kleinsteinberger, Wurzener (bis zur Flurgrenze), Leulitzer, Zeititzer und Bergstraße. Die genannten Straßen sollen wassergebunden eingebaut werden. Die Kosten belaufen ich auf etwa 50.000 Mark.

Orlamünde/Thür. Die Stadtverwaltung hat den Bau der Hainstraße in Aussicht genommen.

Friedeberg/Neumark. Die Stadtverordnetenversammlung beschloß den Ausbau der Straße Ostbahnhof-Neumecklenburg.

Liegnitz/Schles. Im Ramen des Arbeitsbeschaffungsprogramms beabsichtigt die Stadtverwaltung die Neupflasterung der Immelmannnstraße. Die Kosten sind auf 188 000 RM. veranschlagt.

Bad Harzburg/Brschwg. Das Stadtbauamt wird im nächsten Frühjahr einen Straßenbau mit einem Kostenaufwand von 25 000 RM. durchführen.

Groß Rüden/Brschwg. In der Sitzung des Gemeindeausschusses wurde beschlossen die Straße von Unterpanzhausen bis Groß Rhüden auszubauen.

Schöppenstedt/Brschwg. Die Stadtverwaltung plant den Ausbau der Nordstraße und mehrere Straßenbauten in der Vorstadt-Kleinsiedelung.

Bargfeld-Stegen/Holst. Der Gemeinderat beschloß einen Straßenbau von Bargfeld-Stegen nach Jersberg.

Altona/Holst. Das Stadtbauamt Altona wird die Osdorfer-, Wedeler- und Schenefelder Landstraße mit einem Kostenaufwand von 96 000 Mk. ausbauen lassen.

Wilster/Holst. Die Stadtverwaltung beschloß den Ausbau der Landstraße Wilster-Burg

Dausenau Lahn/H.-N. Die Gemeindevertretung beschloß mit einem Kostenaufwand von ca. 75.000 RM. die Durchführung verschiedener Straßenbauten.

Pfeddershein Krs. Worms/Hess. Der Gemeinderat plant die Neupflasterung der Adolf-Hitler-Str. und Ernst Ludwig-Str. mit einem Kostenaufwand von 50—60 000 Mk.

Winsheim Oa. Leonberg/Wrtt. Der Gemeinderat beschloß, im Frühjahr mit dem Straßenbau Mönsheim-Winsheim zu beginnen.

Hettenleidelheim/Bay. Der Gemeinderat beschloß die Durchführung von Straßenherstellungen als Notstandsarbeiten.

Wasserbau

Regulierung der Ache.

Durch das Straßen- und Flußbauamt Traunstein wird der Ramsauer Ache, die in dem engen Tal bei Hochwasser in ihren vielen Windungen große Kiesmassen zurückzulassen pflegt, auf eine längere Strecke hin ein neuer Lauf gegeben. L.

(Völk. Beobachter, München 22. 11. 33.)

Eindeichung des Bederkesaer Sees.

Um das umfangreiche Grünlandgebiet ca. 8000 Hektar von Bederkesa, Flögeln, Neuenwalde, Lintig, Moorausmoor und Bachenbruch vor Hochwasserschäden zu schützen, ist eine Eindeichung des Bederkesaer Sees geplant. Die Kosten würden sich auf 2,619 Mill. Mark belaufen und für den Arbeitsverdienst über 500 000 Tagewerke betragen. L.

(Nordwestdeutsche Ztg, Bremerhaven 21. 11. 33.)

Günzregulierung.

Der Marktgemeinderat Ottobeuren beschloß, die Vorarbeiten für eine Regulierung der westlichen Günz sofort in Angriff zu nehmen. Die Kosten betragen 250 000 Mark bei 140 000 Tagschichten. Durch Heranziehung des Freiwilligen Arbeitsdienstes werden sich die Kosten um 120 000 Mark ermäßigen. L.

(Münchn.Neueste Nachr. 19. 11. 33.))

Hochwasserdamm an der Wertach.

Erbauung eines Wertach-Hochwasserdammes. Im Juli 1932 hatte der südliche Ortsrand der Marktgemeinde Göggingen einen Einbruch des Hochwassers von bisher nicht erlebten Ausmaßen über sich ergehen lassen müssen, so daß der schon früher gefaßte Beschluß der Erbauung eines Wertach-Hochwasserdammes neuerdings aufgegriffen und nachdrücklich verfolgt wurde. Nun hat sich der Staat zur Übernahme der gesamten Arbeit entschlossen. Die Kosten betragen 70 000 bis 80 000 Mark. Auf die Dauer eines halben Jahres können etwa 50 Arbeiter beschäftigt werden. L.

(Münchn. Neueste Nachr. 18. 11. 33.)

Reichswasserstraßendirektion in Koblenz

Es ist dahin entschieden worden, daß Koblenz der Sitz der Reichswasserstraßendirektion werden soll. Ihr werden die Wasserstraßenämter Koblenz, Köln, Düsseldorf, Wesel, Bingerbrück, Mainz, Frankfurt, Worms Trier, Diez an der Lahn unterstellt. Im ganzen werden 12 Direktionen und 122 Ämter gegenüber bisher 51 und 166 geschaffen.

(Kölnische Ztg. 25. 11. 33.) L.

Regulierung der Persante.

Im Kreise Kolberg werden ausgedehnte Regulierungen der Persante durchgeführt werden. Schon vor elf Jahren machte der damalige Landrat den Versuch, die ganze Persante an die Provinz abzugeben. Das Projekt verlief jedoch im Sande. Es wurde seinerzeit auf 4,8 Millionen veranschlagt. Jetzt haben sich Stadtkreis Kolberg und Kreis Kolberg-Körlin zusammengeschlossen, um einen Teil des Projekts auszuführen. L.

(Pomm. Tagespost, Stettin 28. 11. 33.)

Wieder Kanalbauamt Bernburg.

Im Zuge des Weiterbaus am Südflügel des Mittellandkanals wurde das Kanalbauamt in Bernburg wieder eröffnet. Die Leitung hat Regierungsbaurat Bode. In Bernburg handelt es sich vor allem um die Durchführung des Millionenprojekts der neuen Saaleschleuse für 100-Tonnen-Kähne und des damit zusammenhängenden Neubaus der Saalebrücke Talstadt. L.

(Magdeburgische Ztg. 3. 12. 33.)

Amperregulierung.

Im hiesigen Bezirke werden zwei große Projekte, die einer großen Zahl von Erwerbslosen Verdienst für längere Zeit bringen, in Angriff genommen. Es handelt sich um die Regulierung der Amper und den Ausbau der Straße von Puchheim nach Fürstenfeldbruck. Beide Projekte erfordern einen Kostenaufwand von rund 300 000 RM.

(München-Augsb. Abendztg. 3. 12. 33.) L.

Bau eines Stauwerkes am Lech.

In der Nähe der Friedenau bei Mehring wird am Lech ein Stauwerk errichtet. Mit dem Bau des Stauwerkes wurde die Firma Sager & Wörner (München) beauftragt. Mit den Arbeiten wird bereits in den nächsten Tagen begonnen. Es werden rund 150 Personen Beschäftigung finden, wobei hauptsächlich die Erwerbslosen aus Mering und Umgebung berücksichtigt werden. L.

(Münchner Neueste Nachr. 10. 12. 33.)

Die Wollhandkrabbe,

die wahrscheinlich mit dem Schiffsverkehr aus chinesischen Küstengewässern nach Deutschland gekommen und hier erstmalig im Jahre 1912 in der Aller aufgefunden worden ist, hat sich besonders in den letzten Jahren außerordentlich schnell ausgebreitet und dadurch die Aufmerksamkeit nicht nur der Fischereikreise, sondern auch der breiteren Öffentlichkeit auf sich gezogen. In der Tages- und Fachpresse erschienen zahlreiche Abhandlungen über das Vorkommen, die Lebensweise und die Schädlichkeit dieses Eindringlings, sowie über die Möglichkeiten seiner Bekämpfung. Hier möge versucht werden, auf Grund neuerer Mitteilungen verschiedener Fischereisachverständiger (vergl. besonders die beiden letzten Jahrgänge der Mitt. d. Fischereivereine, Ost- und Westausgabe, sowie der Fischerei-Zeitung) den Stand des heutigen Wissens über die Wollhandkrabbe kurz zu skizzieren.

Die Wollhandkrabbe bewohnt heute ganz Norddeutschland. Das Hauptbefallgebiet ist die Elbe (bis zur böhmischen Grenze) mit ihren Nebenflüssen. Dann folgt die Weser und dann die Ems. Mehr vereinzelt sind die Funde im Rhein, in der Oder und in den Küstengewässern Ostdeutschlands. Die Fortpflanzung geschieht im Brack- und Meerwasser. Die jungen Tiere wandern im Frühjahr (vom Februar ab) stromaufwärts, halten sich während des Sommers meist am Boden der Flüsse oder Seen versteckt und ziehen als geschlechtreife Tiere im Herbst (etwa vom Juli/August ab) wieder zu Meere zurück. Auf diesen Wanderungen, die recht schnell (bis 4 km am Tage) vor sich gehen, legen sie häufig auch längere Strecken auf dem Trockenen zurück. An manchen Stellen (besonders an den Wehren, die ihren Marsch hemmen) treten sie in solchen Massen auf, daß sie in kurzer Zeit zentnerweise gefangen werden können.

Die Wollhandkrabben ernähren sich wohl hauptsächlich von niederen Tieren, wie Schnecken und Muscheln, daneben vielleicht auch von Pflanzen. Auch fressen sie tote und ermattete Fische, können aber gesunde Fische wohl nur ausnahmsweise einmal fangen. Abgesehen davon, daß sie besonders bei Massenauftreten für die Fische wichtige Nahrungskonkurrenten sind, schaden sie der Fischerei vor allem dadurch, daß sie die Köder von den Angeln und aus den Reusen wegfressen, die Netze zernagen, die in Stellnetzen gefangenen Fische anfressen und beschädigen, durch ihr Umherlaufen in den Reusen und auch durch Verstopfen der Reusen den Fang stören und endlich sich in ein- und mehrmaligen Stellnetzen häufig verwickeln und dann nur schlecht wieder zu beseitigen sind.

Nachdem man erkannt hatte, daß das Abtöten der beim Fischen mitgefangenen Krabben und auch das Aussetzen von Fangprämien allein das Vordringen des Schädlings nicht aufhalten konnte, wurde von verschiedenen Seiten vorgeschlagen, an Wehren oder auch an freien Flußstrecken bestimmte Vorrichtungen anzubringen, welche die Krabben auf ihrer Wanderung automatisch abfangen sollen. Einige dieser Vorrichtungen haben sich — trotz ihrer provisorischen Bauart — auch praktisch gut bewährt. Weiterhin hat man mit guter Aussicht auf Erfolg versucht die Wollhandkrabbe (nachdem ihre Eignung dafür erprobt war) als Genußmittel für den Menschen einzubürgern, um dadurch den Fischern eine neue Einnahmequelle zu erschließen und sie gleichzeitig zum eifrigen Abfangen des Schädlings anzueifern. Die Konservenindustrie verarbeitet schon Wollhandkrabben zu Pulver für die Herstellung von Krebssuppen. Auch hat man durch Zermahlen der Krabben ein Krabbenschrot hergestellt, das nach den bisherigen Beobachtungen als Fischfutter gut, als Futter für Schweine und Geflügel aber weniger geeignet erscheint.

H. Kemper, Berlin.

Gleiwitz/O.-S. Die Oderstrombau-Verwaltung Gleiwitz, Bahnhofstr. 43, hat mit den Vorarbeiten zum Bau des oberschlesischen Kanals beginnen lassen.

Bad Harzburg/Brschwg. Das Stadtbauamt wird im kommenden Frühjahr Regulierungsarbeiten am Flußlauf der Radau durchführen.

Leipzig. Das Städtische Tiefbauamt Leipzig beschloß die Regulierung des Parthelaufs im Stadtgebiet mit einem Kostenaufwand von 420 000 RM.

Lage/Lippe. Das Projekt des Wasserwerkbaues in Lage ist jetzt in seinem ersten Teil von der Öffa mit einem Darlehn von 120 000 RM. genehmigt worden. Das Gesamtprojekt wird auf 300 000 RM. veranschlagt. Mit den Arbeiten wird sofort begonnen, so daß der erste Bauabschnitt im Frühjahr 1934 fertiggestellt sein wird.

Dettum/Brschwg. Die Gemeindeverwaltung Dettum hat hat den Bau einer Wasserleitung in Aussicht genommen.

Neudorf B. Harzgerode/Harz. Die Gemeinde Neudorf hat den Bau einer Wasserleitung in Ausicht genommen.

Sellinghausen Post Dolar Kr. Meschede/Wfl. Der Gemeinderat plant eine Erweiterung der Wasserversorgungsanlage.

Buchholz Post Waldkirch Breisgau/Bad. Der Gemeinderat beschloß den Bau einer Wasserleitung. Mit den Arbeiten soll in Kürze begonnen werden.

Weilheim/Oberbay. In einer außerordentlichen Sitzung beschäftigte sich der Stadtrat mit dem Kanalisationsprojekt, dessen Gesamtkosten 143 500 RM. betragen. Die Durchführung des großen Projekts ist gesichert, da die Finanzierung durch Darlehensaufnahme und Zuschußleistung des Reiches und der Stadt erfolgt.

Blaufelden OA. Gerabronn/Wrttbg. Mit einem Gesamtkostenaufwand von 38 000 RM. plant die Gemeinde Blaufelden den Neubau einer Kanalisation.

Blaubach Post Blaufelden/Wrtt. Die Gemeindeverwaltung Blaubach plant den Bau einer Wasserleitung.

Zürich. Der Stadtrat von Zürich beschloß mit einem Kostenaufwand von 3,3 Millionen Frank den Bau eines neuen Grundwasserwerks.

Pritzwalk Krs. Ost-Priegnitz/Brdbg. Nach einer beim Magistrat eingegangenen Mitteilung hat die Gesellschaft für öffentlilche Arbeiten der Stadt für den Bau eines Wasserwerks ein Darlehen von 187 000 Mark bewilligt.

Großbardau b. Grimma/Sa. Die Gemeindeverordneten beschlossen den Bau einer Wasserleitung. Das Wasser wird der Gemeinde von der Stadt Grimma geliefert.

Radiumbad Brambach/Sa. Demnächst wird von der Gemeindeverwaltung Brambach mit dem Bau einer Wasserleitung und der Kanalisation und Kläranlage begonnen, wodurch 150 Arbeiter fünf Monate Beschäftigung finden werden.

Eilum Krs. Wolfenbüttel/Brschwg. Die Gemeinde plant eine Vergrößerung des oberhalb von Eilum gelegenen Trinkwasserbeckens, das die Gemeinde mit Wasser versorgt. Es ist geplant, neben dem jetzigen Behälter, der die Trinkwasserversorgung für den Tagebedarf vollkommen deckt, einen doppelt so großen Wasserbehälter zu schaffen.

Sandersdorf b. Bitterfeld/Pr.-Sa. Nachdem in der letzten Zeit die Wasserversorgung der Gemeinde Sandersdorf b. Bitterfeld durch die schlechte Beschaffenheit der Rohre in Frage gestellt worden war, hat die Regierung der Gemeinde nunmehr aus dem Sofortprogramm die notwendigen Mittel zur Verfügung gestellt. Aus diesen Mitteln können neben anderen die Arbeiten für die Wasserversorgung vorgenommen werden.

Herzogenreuth P. Tiefenellern/Bay. Der hiesige Gemeinderat beschloß den Bau einer Wasserleitung.

Badewesen

Hallenschwimmbad für Frankfurt a/Oder.

Der Bezirksführer im deutschen Schwimmverband Direktor Elspaß, hat den Gedanken zum Bau eines Hallenschwimbades neu belebt.

Es ist lediglich geplant ein Hallenschwimmbad zu bauen und von Wannenbädern und medizinischen Bädern abzusehen. Das Schwimbecken soll eine Größe von 13 mal 25 m erhalten, daneben ein Nichtschwimmerbecken von 13 mal 8 m. Außerdem ist eine Galerie für Besuch bei Schwimmfesten vorgesehen. L.

(Frankf. Oderzeitung 21. 11. 33.)

Wasserversorgung

Mittenfels (Bayerischer Wald). Der Gemeinderat beschloß den Bau einer gemeindlichen Wasserversorgung mit einem Kostenaufwand von 90 000 RM. Mit den Arbeiten soll noch in diesem Jahre begonnen werden.

Neumittenwalde (Schles.). Die Stadtverwaltung beschloß im Rahmen des Arbeitsbeschaffungsprogramms einen Erweiterungsbau des Wasserwerks durchzuführen.

Lauban/Schles. Die Stadtverordnetenversammlung genehmigte die Herstellung eines zweiten Hauptwasserleitungsrohres mit einem Kostenaufwand von 86 000 RM.

Wehrendorf, Post Bad Essen/Han. Die Gemeindeverwaltung Wehrendorf wird in Kürze mit dem Bau einer Wasserleitung beginnen lassen.

Bietigheim (Wrtt.). Der Gemeinderat beschloß den Ausbau der Wasserversorgung der Stadt durch Fassung der Quellen im Gebiete der alten Eng gegenüber der Kammgarn-Spinnerei durch Erstellung einer Pumpstation in diesem Gelände und Ausbau eines Hochbehälters, aus dem das Wasser über den Sand zur Neustadt geleitet wird. Der Kostenanschlag beträgt ca. 100 000 RM.

Gevelsberg (Wfl.). Im Gebiete des Ennepe-Ruhr-Kreises sollen verschiedene Wasserleitungs-Projekte durchgeführt werden. Angebotsunterlagen sind im Verwaltungsgebäude in Gevelsberg, Brüderstraße 6, Zimmer 1, ab 9. November 1933, zu haben. Einreichungstermin bis 15. November 1933, vormittags 11 Uhr.

Gevelsberg, im November 1933. Aktien-Gesellschaft für wirtschaftliche Unternehmungen des Ennepe-Ruhr-Kreises.

Abwässerbeseitigung

Leipzig baut Rieselfelder.

Ein besonders großartiges Projekt findet jetzt seine Durchführung zwischen Delitzsch und Eilenburg. Hier, in etwa 15 Kilometer vom Stadtkern Leipzigs und schon weit auf provinzialsächsischem Gebiete liegend, soll die große Rieselfeldanlage für Leipzig entstehen. Nach der Fertigstellung der Anlage sollen hier Leipzigs Abwässer landwirtschaftlich verwertet werden. Daß bei der Größe Leipzigs dies ein gewaltiger Komplex wird, der da entsteht, läßt sich denken. Man ist noch mit den Ausschachtungsarbeiten beschäftigt, um Zuleitungsgräben zu schaffen. Die Arbeiten spielen sich jetzt bei Priester, wenig östlich der bedeutenden Straßenkreuzung Delitzsch—Eilenburg und Berlin—Leipzig ab. Die Eilenburger Straße wurde durch große Betonrohre unterführt. Das beim Ausheben der Gräben anfallende Erdreich wird zum Planieren des Gesamtgeländes benutzt. Man will die Arbeiten bis zum Einsetzen des Frostes fortsetzen. Im Frühjahr wird dann die Fortführung der Leipziger Rieselfelder auf dem Provinzgebiet weitergehen. (Magdeburgische Ztg. 8. 11. 33.) L.

Wolgast (Pom.). Die Stadtverordnetensitzung beschloß für die Anlage der Kanalisation eine Anleihe von 425 000 bis 475 000 RM. aufzunehmen.

Schorndorf (Wrtt.). In der Sitzung des Gemeinderats wurde beschlossen, dem großen Plan des Baues einer Sammelkläranlage zuzustimmen. Die Baukosten würden sich auf 110 000 RM. belaufen.

Jever (Oldbg.). Der schon seit Jahren erörterte Bau einer großen Kläranlage in Jever, im Anschluß an das Kanalisationsnetz des Ostteils der Stadt, soll auf Beschluß des Stadtrats nunmehr zur Durchführung kommen. Die Baukosten betragen rund 51 000 RM.

Haltern/Wfl. Der Bau der Kläranlage Haltern (Wfl.) (Emscherbrunnen) soll als Notstandarbeit im Rahmen des Arbeitsbeschaffungsprogramms vergeben werden. Es handelt sich hauptsächlich um Herstellung und Absenkung eines Eisenbetonbrunnens von 9 m Durchmesser und 12 m Tiefe unter Wasserhaltung. Bewährte und finanziell leistungsfähige Unternehmer, die nachweislich ähnliche Arbeiten ausgeführt haben, können die Verdingungsunterlagen schriftlich beim Abwasseramt des Lippeverbandes in Essen, Kronprinzenstr. 24, anfordern. Nur eine beschränkte Anzahl nach Wahl des Lippeverbandes kann gegen Vergütung abgegeben werden. Lippeverband.

Gleiwitz (O.-S.). Vom Kreditausschuß und Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Oeffentliche Arbeiten hat die Stadt an Arbeitsbeschaffungskrediten ein Darlehen von rund 320 000 RM. für die Erweiterung und den Umbau der städtischen Kläranlage und die Verbesserung des Wasserrohrnetzes erhalten.

Bau einer Kläranlage in Halberstadt.

Im nächsten Jahre soll ein anderes großes Bauunternehmen, die Errichtung einer neuartigen Kläranlage, gebaut werden. Seit Jahren bereits plante die Stadt die Erneuerung bzw. Erweiterung der Kläranlagen, Arbeiten, zu denen schon wesentliche

Mittel von den städtischen Körperschaften bewilligt waren. Im nächsten Jahre soll voraussichtlich nach einem neuen Plane des Landesbauernstandes in Halle mit dem rund 360 000 Mark kostenden Bau begonnen werden. Es ist das Verrieselungssystem vorgesehen, nach dem die Abwässer zur Beregnung und Bewässerung eines geeigneten 528 ha großen Ackergebietes zwischen Holtemme, Wehrstedt, Klein- und Groß-Quenstedt landwirtschaftlich genutzt werden. Die Vorteile für die Landwirtschaft sind nach maßgeblichem Urteil bedeutend, indem Mißernten durch Trockenheit in diesem Gebiet ausgeschlossen sind und ihm mit der Bewässerung noch wertvolle Dungstoffe zugeführt werden. Die für die Anlage vorgesehenen Baukosten von 420 000 Mark setzen sich infolge der notwendigen umfangreichen Erdarbeiten großenteils in Arbeitslohn um und bedeuten somit einen wesentlichen Angriff gegen die Arbeitslosigkeit. (Magdeburgische Ztg. 25. 10. 33.) L.

Beihilfen für die Einrichtung der Schwemmkanalisation.

Um die aus hygienischen Gründen dringend notwendige Einrichtung der Schwemmkanalisation zu fördern, hat die Stadt Stuttgart außer den schon früher erlassenen Zwangsauflagen kürzlich für weitere Gebiete Zwangsauflage zum Anschluß an die Schwemmkanalisation erteilt Insgesamt handelt es sich um rund 480 Gebäude. Um den Hausbesitzern, die für die Durchführung der Schwemmkanalisation einen Reichszuschuß von 20 Prozent in bar und rund 20 Prozent Zinsvergütung bekommen können, den Anschluß noch mehr zu erleichtern, hat die Stadt einen Betrag von 50 000 Mk. als weiteren Zuschuß zur Verfügung gestellt. Es kann daher jedem Hauseigentümer, der die Auflage zum Anschluß erhalten hat, für jeden umgebauten Trockenabort ein nicht rückzahlbarer Zuschluß von 25 RM. gegeben werden. Es ist zu hoffen, daß durch diese Maßnahme eine weitere Belebung des Arbeitsmarktes, und zwar insbesondere für das Handwerk, erzielt wird.
(Schwäbischer Merkur, Stuttgart, 2. 11. 33.). L.

Errichtung einer großen Kläranlage

Der Niersverband hat im Rahmen der Maßnahmen der Reichsregierung ein Darlehen in Höhe von rd. einer Million RM. erhalten, mit dessen Hilfe sofort an die Errichtung der großen Kläranlage bei M.-Gladbach und Rheydt herangegangen werden wird. Der eigentliche Bau der Kläranlage, für den weiter zwei Millionen erforderlich werden, soll 1934 und 1935 durchgeführt werden. Allein schon für die vorbereitenden Arbeiten, die durch das erwähnte Darlehen finanziert sind, mußten 100 000 Tagewerke bewilligt werden. Die neue Kläranlage wird nach einem neuen, vom Niersverband bereits gründlich ausprobierten Verfahren errichtet. L.
(Rhein.-Westf. Ztg 25. 11. 33.)

Gesundheitspflege

Der Reichsausschuß für Volksgesundheitsdienst errichtet auf Anordnung des Herrn Reichsministers des Innern, gibt jederzeit Auskunft über Fragen aus dem Gebiete der Bevölkerungspolitik, insbesondere der Erb- und Rassenkunde sowie Rassen- und Erbgesundheitspflege. Auch stellt er für Vorträge Aufklärungsstoff verschiedenster Art zur Verfügung.

Reichsausschuß für Volksgesundheitsdienst e. V., beim Reichsministerium des Innern, Berlin NW 7, Robert-Koch-Platz 7.

Zeitschriftenschau

(betr. Straßenbau).

Aus „Die Straße“, Dez. 1933, Nr. 23.

Vergleich der Festigkeit von Naturgesteinen und Hochofenschlacken. Von Rothfuchs, Techn. Reichsbahn-Inspektor.

Verfasser hält die Lüerschen Prüfungsergebnisse für irreführend. Selbst Gesteine gleicher Art sind ebenso wie die Hochofenschlacken so unterschiedlich, daß ihre Festigkeit in beträchtlichen Grenzen schwankt. Gute Natursteine sind im allgemeinen den Hochofenschlacken an Widerstandsfähigkeit gegen Druck, Schlag und Abnutzung (Kantenfestigkeit) weit überlegen.

Aus „Mitteilungen der Auskunft- u. Beratungsstelle für Teerstraßen“, 1933, Nr. 12.

Rückblick auf den Teerstraßenbau im Jahre 1933. Von H. Haeger, Sekr. d. Intern. Straßenteerkonferenz.

Aus „Teer und Bitumen“, Dez. 1933, H. 34/35.

Die Erhaltung der bautechnisch wichtigen Eigenschaften des Teers als bindendes Element in der Straßendecke. Von Prof. H. Ehlgötz und Straßenbau-Chem. E. Flister.

Aus „Autobahn“, Dez. 1933.

Erfahrungen mit neuzeitlichen Straßendecken. Von Dr.-Ing. E. Herion.

Besondere Berücksichtigung finden die Autostraßen Nürburgring, Bonn—Köln und Umgehungsstraße Oplaaden.

Aus „Wasser- und Wegebauzeitschrift“, 20. Dez. 1933.

Amerikas Straßenbau-Maschinen-Industrie im Wiederaufbauprozeß. Von H. Ullendorf, New York.

Die strafrechtliche Verantwortlichkeit für schlechte Wegebeschaffenheit. Von Dr. jur. W. Weigelt, Freiberg/Sa.

Aus „Die Straße“, 25. Dez. 1933.

Amerikas Straßenbau-Maschinen-Industrie im Wiederaufbauprozeß. Von H. Ullendorf, New York.

Die strafrechtliche Verantwortlichkeit für schlechte Wegebeschaffenheit. Von Dr. jur. W. Weigelt, Freiberg/Sa.

Aus „Bitumen“, Dez. 1933.

Die internationale Asphaltwirtschaft 1931/32. Von Prof Dr. W. Schmidt, Dessau.

Zur Frage der Bauausführungen von Autobahnen. Von Dr. J. Oberbach, Köln.

Aus „Teer und Bitumen“, 1. Jan. 1934.

Ölstraßen in Amerika. Von Dr. H. Bewersdorf.

Holz-Steinpflaster, eine Neuerung im Straßenbau. Von Dr. Ing. Rentsch, Berlin.

Gesetze, Verordnungen, Rechtsfragen.

Bauwesen, Allgemeines

Wann ist eine baupolizeiliche Verfügung als vorliegend zu erachten?

Zu Anfang dieses Jahres teilte ein badischer Oberbürgermeister dem örtlichen Polizeipräsidenten mit, es sollten in einem städtischen Saal während einer Woche Theateraufführungen stattfinden und ersuchte um die Erteilung der Genehmigung. Der Polizeipräsident erteilte dann auch die Genehmigung unter Bedingungen, u. a. sollten die Stuhlreihen im Parkett einen Abstand von 95 cm haben, auch sollten die Stühle der einzelnen Reihen unter sich verbunden werden. Diese Verfügung wurde von der betreffenden Stadtgemeinde durch Klage angefochten, aber vom badischen Verwaltungsgerichtshof als unzulässig verworfen; es frage sich vorliegend, ob eine baupolizeiliche oder eine sicherheitspolizeiliche Verfügung in Betracht komme. Es gebe baupolizeiliche Verfügungen im engeren und im weiteren Sinne. Als Baupolizeiverfügungen im engeren Sinne seien solche Verfügungen anzusehen, welche im Zusammenhang mit einem Bauwerk stehen und unmittelbar bautechnischer Art seien, die z. B. die Standsicherheit eines Bauwerks betreffen. Baupolizeiliche Verfügungen im weiteren Sinne stehen gleichfalls mit einem Bauwerk in Beziehung, sie werden gleichfalls durch den Zustand eines Bauwerks veranlaßt und bezwecken, gesundheits-, feuer-, sicherheits-

und auch sittlichkeitspolizeiliche Interessen zu wahren. Auch vorliegend komme eine baupolizeiliche Verfügung im weiteren Sinne in Frage. Es werde bezweckt, das Publikum gegen Gefahren zu schützen; es sollen feuer- und sicherheitspolizeiliche Interessen geschützt werden. Es werde bezweckt, daß das betreffende Publikum im Falle eines Brandes leicht aus dem Saal zu entfernen sei. Komme aber eine baupolizeiliche Verfügung im weiteren Sinne in Betracht, so hätte zuerst der Bezirksrat Entscheidung treffen müssen. Da aber der Bezirksrat vorliegend übergangen sei, müsse der badische Verwaltungsgerichtshof die erhobene Klage für unzulässig erklären. (O.V.G. Aktenzeichen 56. 33.)

Siedlungswesen

Wer baut, muß sich um die gesetzlichen u. baupolizeilichen Bestimmungen kümmern; die §§ 33, 55, 76 des Polizeiverwaltungsgesetzes sind rechtswirksam.

Da der Mühlenbauer Sch. zu Glasow im Kreise Teltow zur Überzeugung gelangt war, daß er keine Mühlen zu bauen habe und sich dadurch nicht seinen Lebensunterhalt erwerben könne, begann er, Siedlungshäuser zu bauen, beobachtete aber nicht die baupolizeilichen Vorschriften und ließ die Decken in einem Siedlungshause vor der Rohbauabnahme verrohren und verputzen; die Arbeiten waren auch nach einigen Tagen fortgesetzt worden, obschon Sch. darauf aufmerksam gemacht worden war, daß das Verrohren und Verputzen vor der Rohbauabnahme nach den baupolizeilichen Vorschriften unzulässig sei. Nachdem Sch. in ein Zwangsgeld von 30 RM. genommen worden war, erhob er nach fruchtloser Beschwerde Klage beim Bezirksausschuß in Potsdam, welcher aber die Klage als unbegründet zurückwies. Diese Entscheidung focht Sch. durch Revision beim Oberrerwaltungsgericht an und betonte, er habe keine Androhung erhalten; auch hätten die Bauarbeiter die Bauarbeiten in seiner Abwesenheit ausgeführt. Während der I. Strafsenat des Kammergerichts die §§ 24, 33, 55, 56, 76 des neuen Polizeiverwaltungsgesetzes für unwirksam erklärte, da das Zwangsgeld und die Zwangshaft des Polizeiverwaltungsgesetzes als Folgen der Zuwiderhandlungen gegen Polizeiverordnungen weder ein polizeiliches Beugemittel, noch Ordnungs- oder Zwangsstrafen, sondern kriminelle Strafen seien, das Landesrecht sei vorliegend nicht mit dem Reichsrecht vereinbar, nahm das Oberverwaltungsgericht aber an, daß die erwähnten Vorschriften des neuen Polizeiverwaltungsgesetzes rechtswirksam und ohne Rechtsirrtum und Verfahrensmangel zur Anwendung gelangt seien. Sch. habe gegen die Vorschriften einer Baupolizeiverordnung verstoßen, nachdem er darauf aufmerksam gemacht worden sei, daß die Rohr- und Putzarbeiten vor der Rohbauabnahme nicht vorgenommen werden dürfen. Wenn Sch. Bauarbeiten ausführen lasse, müsse er sich um die gesetzlichen Vorschriften und Polizeiverordnungen bekümmern und seine Bauarbeiter überwachen, damit sie keine Bauarbeiten verrichten, die gesetzwidrig oder unzulässig seien. (Aktenzeichen: IV. C. 110. 33.)

Wann können Siedler nicht mehr zu Anliegerbeiträgen herangezogen werden?

Nach dem Kriege war von der Heimstättengesellschaft „Eigene Scholle“ und der Stadt Frankfurt a. O. eine Siedlung „Langer Grund“ gegründet worden. Nachdem die Straße „Langer Grund“ zunächst chausseemäßig hergestellt und kanalisiert worden war, entwickelte sich mit der Zeit zwischen Frankfurt a. O. über die erwähnte Straße ein starker Durchgangsverkehr zur Müllroser Landstraße, welcher Beschwerden der Siedler über die durch den starken Verkehr hervorgerufenen Erschütterungen der leicht gebauten Häuser und die Staubplage zur Folge hatte. Die Stadt hatte sich alsdann im Jahre 1929 entschlossen, die Straße zu asphaltieren. Als der Magistrat von Frankfurt a. Oder u. a. die Eheleute Th. und Gen. zu Anliegerbeiträgen für die Asphaltierung heranzog, erhoben die herangezogenen Siedler nach fruchtlosem Einspruch Klage mit dem Antrage auf Freistellung von den geforderten Ausbaukosten, da die Asphaltierung nicht mehr die erste Einrichtung der Straße darstelle; Th. berief sich insbesondere auf den zwischen ihm und der Stadt im Jahre 1920 abgeschlossenen Vertrag, wonach er 1 RM. pro Quadratmeter für die erste Herstellung der Straße und die Kanalisation zu zahlen gehabt habe. Der Bezirksausschuß erkannte auch auf Freistellung der Eheleute Th. und Gen. von den geforderten Ausbaukosten und betonte, allerdings habe die Stadt keinen Verzicht auf die Erhebung von Anliegerbeiträgen ausgesprochen, es sei aber nicht anzunehmen, daß die vorgenommene Asphaltierung noch zur ersten Einrichtung der Straße gehöre; vielmehr sei die bei Gründung der Siedlung auf die Siedler abgewälzte Herstellung der Straße als erste Einrichtung anzusehen. Gegen diese Entscheidung legte der Magistrat von Frankfurt a. O. Revision beim Oberverwaltungsgericht ein, welches aber die Entscheidung des Bezirksausschusses bestätigte und u. a. ausführte, im Hinblick auf die abgeschlossenen Verträge und die tatsächlichen Verhältnisse sei der Schluß gerechtfertigt, daß die Entwicklung der Siedlung hinsichtlich der Straßen- und Verkehrsverhältnisse mit den damals vorgenommenen Arbeiten abgeschlossen sein sollte. Unter diesen Umständen habe eine erneute Verpflichtung der Anlieger zur Leistung von Anliegerbeiträgen nicht zur Entstehung gelangen können. (O.V.G., Aktenzeichen: II. C. 84/118. 33)

Straßenbau

Rechtsstreit um die Gültigkeit und Anwendbarkeit eines alten Pflasterungsregulativs.

Für Kiel besteht noch ein altes Pflasterungsregulativ vom 17. Mai 1860, auf Grund dessen verschiedene Anlieger P. und Gen. aus der Schöneberger Str. in Kiel-Wellingdorf vom Magistrat in Kiel mit erheblichen Beträgen zu Straßenpflasterungskosten herangezogen worden waren; ferner war die schleswig-holsteinische Höfebank für die Dänische Str. zu Pflasterungskosten herangezogen worden. In ihrem Einspruch und in ihrer Klage bestritten die herangezogenen Anlieger die Rechtsgültigkeit des erwähnten Regulativs; auch beriefen sich P. und Gen. auf den zwischen Kiel und Wellingdorf abgeschlossenen Eingemeindungsvertrag, wonach sich die Stadt Kiel verpflichtet habe, die Schöneberger Straße bis 1911 auszubauen; auch seien die Vorschriften des Regulativs nicht beachtet worden. Der Bezirksausschuß entschied auch zu Gunsten der Anlieger und betonte, allerdings sei das fragliche Regulativ als rechtsgültig anzusehen, die in dem Regulativ für die Anlieger enthaltenen Schutzvorschriften seien aber nicht beachtet worden. Auf die Revision des Magistrats in Kiel hob das Oberverwaltungsgericht die Vorentscheidung hinsichtlich der schleswig-holsteinischen Höfebank auf und wies die Sache in diesem Umfange an die Vorinstanz zurück; in den übrigen Fällen bestätigte aber das Oberverwaltungsgericht die Vorentscheidung und führte u. a. aus, das Kieler Regulativ habe vorliegend zur Anwendung zu gelangen, es sei aber strikte anzuwenden. Es müsse als gegen den Sinn und Geist des Regulativs verstoßend angesehen werden, wenn die in § 15 l. c. vorgesehene Anhörung der Beteiligten erst nachträglich erfolge; durch die nachträgliche Anhörung werde der Grundgedanke des Regulativs völlig illusorisch gemacht. Es verstoße auch gegen den Sinn und Geist des Regulativs, wenn die Beschlußfassung über die Pflasterung nicht individuell erfolge, sondern innerhalb einer Haushaltsberatung, ferner, wenn gegen das Anhörungsrecht der Beteiligten ein Verstoß erfolge; dieses Anhörungsrecht sei zu schützen; nicht entscheidend sei, welchen Inhalt diese Anhörung habe. U. a. sei behauptet worden, es sei eine Provinzialbeihilfe gezahlt worden; selbst wenn dies nicht zutreffend sei, so habe dieser Einwand zur Kenntnis der beschließenden Behörde kommen müssen. Es komme auch auf die im Eingemeindungsvertrage enthaltene Zusage an, die Schöneberger Straße innerhalb eines bestimmten Zeitraumes auszubauen. Hingegen müsse das gegen die schleswig-holsteinische Höfebank geübte Verfahren als zulässig anzusehen werden; in diesem Falle werde sich der Vorderrichter erneut mit der Angelegenheit zu beschäftigen haben. (O.V.G., Aktenzeichen: II. C. 22/23/24/35. 33.)

Wasserversorgung

Wann ist Brunnenwasser als gesundheitsschädlich anzusehen?

Als in Napierken ein Friedhof angelegt werden sollte, besichtigte der zuständige Kreisarzt das in Frage kommende Gelände. Bei dieser Gelegenheit nahm der Kreisarzt auch den auf dem Besitztum von Sp. gelegenen Brunnen in Augenschein und forderte dessen Zuschüttung, da das Wasser trübe und lehmig gefärbt sei. Der Amtsvorsteher in Waschulken sah sich darauf veranlaßt, an Sp. eine polizeiliche Verfügung zu richten, durch welche Sp. die Zuschüttung des Brunnens aufgegeben wurde. Nachdem Sp. ohne Erfolg Beschwerde beim Landrat in Neidenburg erhoben hatte, beschritt er den Weg der Klage beim Bezirksausschuß, welcher aber die Klage abwies und betonte, die Polizeibehörde habe die Zuschüttung des Brunnens anordnen dürfen, da das Wasser als gesundheitsschädlich anzusehen sei. Gegen dieses Urteil legte Sp. Revision beim Oberverwaltungsgericht ein und behauptete, das Wasser des Brunnens würde von ihm und seiner Familie seit 32 Jahren zu Trinkzwecken benutzt; der Kreisarzt habe das Wasser aus dem Grunde für gesundheitsschädlich erklärt, um der Gemeinde gefällig zu sein und ihr die Anlegung des Friedhofes zu ermöglichen; er habe die Pflege des Brunnens vernachlässigt, da ihm früher von der Gemeinde ein Darlehn für die Anlage eines neuen Brunnens in Aussicht gestellt worden sei. Das Oberverwaltungsgericht hob auch die Vorentscheidung auf und wies die Sache zur erneuten Verhandlung und Entscheidung an den Bezirksausschuß zurück, indem u. a. ausgeführt wurde, die Vorentscheidung stütze sich auf das Gutachten des Kreisarztes, welcher festgestellt habe, daß das Wasser trübe und lehmig und demgemäß gesundheitsschädlich sei. Demgegenüber habe Sp. behauptet, daß das Wasser seit über 30 Jahren ohne Schaden benutzt worden sei. Im Hinblick auf diese Behauptung hätte näher festgestellt werden müssen, aus welchen Gründen das Wasser gesundheitsschädlich sei; aus der trüben und lehmigen Beschaffenheit des Wassers folge noch nicht dessen Gesundheitsschädlichkeit. (O.V.G., Aktenzeichen: III C 95. 32.)

Können Hausbesitzer gezwungen werden, ihre Grundstücke an die öffentliche Wasserleitung anzuschließen?

In Schwerin a. W. besitzt der Schlosser Sch. ein Grundstück, auf welchem sich ein Haus befindet, in welchem mehrere Mieter wohnen. Als Sch. aufgefordert wurde, sein Grundstück an die öffentliche Wasserleitung anzuschließen, kam er der polizeilichen Aufforderung nicht nach und betonte, es fehlen ihm die erforderlichen Mittel; auch befinde sich auf dem Grundstück ein Brunnen, welcher gutes Wasser spende. Gegen die Verhängung eines Zwangsgeldes erhob Sch. die Klage im Verwaltungsstreitverfahren, wurde indessen vom Bezirksausschuß mit seiner Klage abgewiesen. Diese Entscheidung focht Sch. durch Revision beim Oberverwaltungsgericht an und erklärte die Vorentscheidung für unzutreffend; wenn ein Brunnen mit einwandfreiem Wasser auf seinem Grundstück vorhanden sei, könne er nicht gezwungen werden, sein Grundstück an die öffentliche Wasserleitung anzuschließen. Der Anschluß des Grundstücks an die öffentliche Wasserleitung koste auch viel Geld, welches ihm nicht zur Verfügung stehe. Das Oberverwaltungsgericht erachtete die von Sch. eingelegte Revision nicht nur in formeller, sondern auch in materieller Hinsicht für unbegründet und führte u. a. aus, die Polizeibehörde könne auf Grund einer rechtsgültigen Polizeiverordnung, welche vorliegend vorhanden sei, von den Hauseigentümern verlangen, daß sie ihre Grundstücke an die öffentliche Wasserleitung anschließen. Eine öffentliche Wasserleitung könne nur geschaffen werden, wenn sämtliche Hausbesitzer gezwungen werden können, ihre Grundstücke an die öffentliche Wasserleitung anzuschließen. Eine öffentliche Wasserleitung sei aber im Interesse der allgemeinen Sicherheit, insbesondere zur Bekämpfung von Bränden, unbedingt erforderlich. (O.V.G, Aktenzeichen: IV. C. 118. 33)

Ungültige Wassergebührenordnung.

Für Spremberg i. L. ist eine Wassergebührenordnung vom 25. September 1931 erlassen worden, welche für jedes an die städtische Wasserleitung angeschlossene bebaute Grundstück eine monatliche Mindestverbrauchsgebühr und daneben bei Überschreitung des Mindestverbrauchs eine Mehrverbrauchsgebühr vorsieht; schließlich wird noch eine Wassermessermiete erhoben. Nach einer Bestimmung der Gebührenordnung kann die Gebühr vom Mieter eingezogen werden, wenn sich bei Mietgrundstücken der Eigentümer nicht feststellen läßt oder die Gebühr nicht beitreibbar ist. Als der Hauseigentümer B. auf Grund dieser Gebührenordnung vom Magistrat in Spremberg zu 196 RM. Wassergebühren herangezogen wurde, erhob er nach fruchtlosem Einspruch Klage beim Bezirksausschuß, welcher aber die Klage abwies und betonte, der für die Gebührenberechnung gewählte Maßstab, wonach der Mindestgebühr die Anzahl der Zimmer zugrunde gelegt werde, könne nicht als ungeeignet angesehen werden. Allerdings können einige Bestimmungen der Gebührenordnung nicht als rechtsgültig angesehen werden; dieser Umstand führe aber nicht zur Ungültigkeitserklärung der ganzen Gebührenordnung. Auf die von B. eingelegte Revision hob aber das Oberverwaltungsgericht die Vorentscheidung auf und stellte den klagenden Hausbesitzer von den geforderten Gebühren frei, indem u. a. ausgeführt wurde, eine Reihe von Einzelbestimmungen der Gebührenordnung sei mit den gesetzlichen Vorschriften nicht vereinbar und wirken in ihrer Gesamtheit derart, daß die Gebührenordnung nicht mehr bestehen bleiben könne, sondern geändert werde müsse.

(OVG., Aktenzeichen: II. C. 90.30.)

Abwasserbeseitigung

Rechtsstreit um die Kosten der Straßenentwässerungsanlage.

Der Bürgermeister in Solingen hatte die Hauseigentümer B. und Gen. zu Anliegerbeiträgen (Kanalbaukosten) für die Rathausstraße in Solingen-Ohligs herangezogen. Diese Veranlagung griffen B. und Gen. nach fruchtlosem Einspruch mit der Klage beim Bezirksausschuß an und forderten ihre Freistellung von den Ausbaukosten. Nachdem der Bezirksausschuß in Düsseldorf im ersten Rechtsgange die Klage abgewiesen hatte, war das Oberverwaltungsgericht auf die von B. und Gen. eingelegte Revision zur Aufhebung der Vorentscheidung gelangt und hatte die Sache an den Bezirksausschuß zurückverwiesen, damit geprüft werde, ob die von der Gemeinde Ohligs vor 1890 angelegte Straßenrinne nach dem damaligen Ortsrecht zur planmäßigen Fertigstellung der Straße gehörte, ob die Straßenentwässerung gleichzeitig der Grundstücksentwässerung diente und ob es zulässig sei, für dasselbe System gleichzeitig Anliegerbeiträge und Gebühren für die Benutzung der Grundstücksentwässerung zu fordern. Im zweiteren Rechtsgange war der Bezirksausschuß wiederum zur Abweisung der Klage gekommen und hatte hervorgehoben, unstreitig handle es sich um eine neue Straße im Sinne des § 15 des Fluchtliniengesetzes. Was zum Ausbau einer Straße gehöre, sei Sache der Gemeinde. Der Ausbauplan könne vor Fertigstellung der Straße bzw. abspaltbare Teilarbeiten können vor deren Fertigstellung abgeändert werden. Es unterliege keinem Zweifel, daß die Gemeinde Ohligs vor Fertigstellung der Straße auch die Herstellung unterirdischer Kanalanlagen in das Ausbauprogramm aufgenommen habe. Es fehle jeder Anhalt dafür, daß die Entwässerungsanlage für die Grundstücksentwässerung bestimmt war; dagegen spreche die geringe Weite des Kanals; die Benutzung für Hausabwasser sei nur widerruflich mit besonderer Genehmigung zulässig gewesen. Auf die von B. und Gen. eingelegte Revision hob das Oberverwaltungsgericht abermals die Vorentscheidung auf und wies die Sache in die Vorinstanz zurück, indem u. a. ausgeführt wurde, aus der Vorentscheidung sei nicht klar ersichtlich, was zum Entwässerungsprogramm der Gemeinde gehört habe. An Hand der ergangenen Ortsstatute und etwaiger Eingemeindungsverhandlungen werde sich der Bezirksausschuß erneut mit der Frage zu befassen haben, wie das Programm der Gemeinde hinsichtlich der Entwässerung gewesen und inwieweit eine Änderung dieses Programms erfolgt sei; es werde schließlich auch zu prüfen

sein, wann die für die Auslösung der Beitragspflicht maßgebenden Gebäude errichtet worden seien.

(OVG., Aktenzeichen: II. C. 44—46.33.)

Rechtsstreit um Kanalanschlußgebühren.

Die Deutsche Reichsbahngesellschaft war vom Magistrat in Breslau auf Grund des § 7 der für Breslau ergangenen Gebührenordnung zu ca. 17 000 RM. Kanalanschlußgebühren hinsichtlich des Bahnhofsgeländes herangezogen worden. Die Reichsbahndirektion erhob gegen diese Heranziehung Einspruch und erklärte, da der neu errichtete Lokomotivschuppen eine Länge von 113 Metern habe, könnten bei einem Satz von 30 RM für den Meter nur 3416 RM. Gebühren erhoben werden. Nach Zurückweisung des Einspruchs erhob die Eisenbahndirektion Klage beim Bezirksausschuß und forderte ihre gänzliche Freistellung, eventuell Ermäßigung der Gebühr auf 4217 RM., indem sie darauf hinwies, das Verwaltungsgebäude sei noch nicht an die Kanalisation angeschlossen, das Transformatorenhaus leite nur Regenwasser ab; diese Gebäude dienen nicht den Zwecken des Güterbahnhofs. Der Bezirksausschuß ermäßigte die geforderte Gebühr nur um 1707 RM. und betonte, zum Eintritt der Gebührenpflicht im Sinne des § 7 der Gebührenordnung genüge es, wenn nur ein Gebäude an die Kanalisation angeschlossen werde. Es könne nicht zweifelhaft sein, daß das ganze Bahnhofsgelände eine wirtschaftliche Einheit bilde. Das Heizwerk und die Lokomotivhalle seien auf dem Gelände errichtet worden, damit sie den Zwecken des Bahnhofsbetriebes eingeordnet werden. Gegen dieses Urteil legte die Reichsbahndirektion Revision beim Oberverwaltungsgericht ein, welches auch die Vorentscheidung aufhob und die Sache zur erneuten Verhandlung und Entscheidung an den Bezirksausschuß zurückverwies, indem u. a. ausgeführt wurde, maßgebend komme es darauf an, ob im Zeitpunkt der Heranziehung eine Einheitlichkeit des Grundstücks bestanden habe; dies sei vom Vorderrichter verkannt worden. Als einheitlich zusammenhängende Grundstücke seien solche anzusehen, welche der Kanalisation gegenüber eine Einheit bilden. Die Ausnahmebestimmung des § 4 (2 a) der Gebührenordnung finde vorliegend keine Anwendung. Zu Unrecht sei der Bezirksausschuß auf den gestellten Klageantrag eingegangen, da der Klageantrag über den im Einspruch gestellten Antrag hinausgehe. Da die Reichsbahngesellschaft von den geforderten Gebühren bereits in Höhe von 1707 RM., etwa dem zehnten Teil der geforderten Gebühren, freigestellt worden sei, so könne, da der Magistrat keine Revision eingelegt habe, an dieser teilweisen Freistellung nicht mehr gerüttelt werden. (Aktenzeichen: II. C. 47.33.)

Patentschau.

Straßenbau

Kl. 19 c. 1 267 474. Walther Steinbach, Naumburg a. d. Saale. Spurstein mit versenkter Oberfläche zur Verhinderung der Rutschgefahr der Kraftfahrzeuge. Neu ist ein Spurstein, welcher in bestehende oder neu anzulegende Fahrstraßen als fortlaufende Spurbahn eingebaut wird. Die Oberflächen der als Kunststein hergestellten Spursteine erhalten eine versenkte Form.

Kl. 19 c. 1 269 096. Dr.-Ing. e. h. Julius Gebauer, Berlin NW. 87. Lamellenrost für den Straßenbau mit wellenförmigen Querlamellen. Es wurde gefunden, daß sich in jeder Beziehung optimale Wirkungen mit dem Lamellenrost erzielen lassen, wenn die Querlamellen wellenförmig gestaltet und die Kreuzungspunkte im Wellenberg und Wellental verankert sind. Diese Konstruktion hat eine besondere Bedeutung für die Schleuderwirkung der Kraftwagen und deren Anhänger. Durch die wellenförmige Form der Querlampen ist eine spiralförmig diagonal verlaufende Verbindung zwischen Längsrichtung und Querrichtung der Straße geschaffen, die das Gleiten der Wagen und Transportmittel gleichmäßiger aufnimmt als eine gradlinige rechtwinklige Verbindung. Hierdurch wird nicht nur eine höhere Stabilität des Lamellenkörpers, sondern auch eine größere Widerstandsfähigkeit der Straßenunterlage, Decken, Brücken etc. erreicht.

Kl. 19 c. 1 268 282. Trockentrommel mit Abkühlvorrichtung. Gauhe, Gockel & Cie G. m. b. H., Oberlahnstein am Rhein.

Kl. 19 c. 1 269 955. Straßenbelegung. Francis Gordon Small, London.

Kl. 19 c. 1 269 966. Straßenbelag. Francis Gordon Small, Middlesex, England.

Kl. 19 c. 1 269 650. Planiergerät für Steinschlag, Schotter, Erde u. dgl. Carl Sonntag, Braunschweig.

Kl. 19 c. 1 269 567. Eisenbetonbalken zur Herstellung von Straßendecken. Jakob Haas, Darmstadt.

Kl. 19 c. 1 269 662. Kaltteer-Handspritzmaschine. Dr. Anton Breuer, Köln.

Kl. 19 c. 1 271 188. Kennstein aus Gußeisen, in Zement einzulassen. Eyring & Scheelke, Altona a. d. Elbe.

Kl. 19 c. 1 271 188. Eyring & Scheelke, Altona a. d. Elbe. Kennsteine aus Gußeisen, in Zement einzulassen. Der neue Kennstein zeichnet sich dadurch aus, daß, während an der Oberfläche Kennzeichen in Gußeisen oder anderen Metallen vorhanden sind, die Konstruktion des unteren Teiles so gewählt ist, daß der Stein ein Loch im Pflaster von nur geringstem Umfang benötigt und sich durch seine keilartigen Flächen fest in den frischen Zement hineindrücken läßt.

Kl. 19 c. 1 269 650. Carl Sonntag, Braunschweig. Planiergerät für Steinschlag, Schotter, Erde u. dgl. Beim Gleis- und Straßenbau, überhaupt da, wo Haufen von Steinschlag, Schotter, Erde und dergleichen auseinander gebreitet und planiert werden müssen, wird diese Arbeit mittels einer Steinegabel oder Schaufel ausgeführt. Besonders Steinschlag und Schotter erfordern hierbei von dem einzelnen Arbeiter eine über den Durchschnitt hinausgehende Anstrengung, wenn eine befriedigende Leistung erzielt werden soll. Diesen Nachteil soll das neue Planiergerät vermeiden; dasselbe ist gekennzeichnet durch einen Rechen, an welchem ein Führungshebel befestigt und auf der Gegenseite ein Zughebel drehbar angelenkt ist. Das Gerät wird von zwei Arbeitern bedient, und zwar einem am Schubhebel und einem am Zughebel.

Kl. 75 c. 1 272 555. Bürste mit Schaber mit elektrischem Antrieb zum Reinigen der Zimmerdecken und Wände. Ernst Petrich, Plauen.

Kl. 19 c. 1 273 388. Straßenwalze mit Vorrichtung zum Aufreißen von Straßendecken. Paul Theurer, Backnang i. Württbg.

Kl. 19 c. 1 273 538. Vorrichtung zum Auflockern resp. Aufrauhen von Straßendecken. Heinrich Blücher Fabrik technischer Bürsten, Spremberg i. d. L.

Bücherschau.

Buchanzeigen.

(Besprechung vorbehalten.)

Arbeitsgemeinschaft für Bauuntersuchungen, Berlin. Neuzeitliche Bauweisen in einer vorstädtischen Kleinsiedlung in Berlin-Rudow. Eberswalde Verlagsges. Müller 1933. 45 S. m. Fig. u. Abb., 1 Tab. 8⁰. — Preis 1,30 RM.

Aretz, Wilhelm. Selbstbau zweckmäßiger Geflügelzuchtgeräte. Lehrmeister-Bücherei. Nr. 970/971. Leipzig: Hachmeister & Thal 1933. 71 S. 75 Abb. kl. 8⁰. — Preis 0,70 RM.

Barten, Heinrich. Die Siedlungen in Südwestposen. Beiträge zur Siedlungsgeographie des Grenzgebiets zwischen Posen und Schlesien. Vöff. d. Schles. Ges. f. Erdkde. E. V. u. d. Geogr. Inst. d. Univ. Breslau. H. 18. Breslau: Marcus 1933. VI, 97 S. m. 3 Kt. gr. 8⁰. — Preis 6,— RM.

Cords-(Parcim), Werner. Düngerstätten und Jauchengruben. Bauen auf dem Lande. H. 2. Berlin: Bauwelt-Verl. (Ullstein) 1933. 32 S. m. Abb. 4°. — Preis 1,— RM.

Hellwig, Friedrich. Betonarbeiten für Hof und Garten. **5. Aufl.** Lehrmeister-Bücherei Nr. 512/13. Leipzig: Hachmeister & Thal 1933. 71 S. 64 Abb., kll. 8°. — Preis 0,70 RM.

Mahr, Alexander. Die Stadtrandsiedlung. Ihre Bedeutung für die Bekämpfung der Krise und die Sicherung ihres wirtschaftlichen Erfolges. Wien: Gerold & Co. 1933. 47 S. gr. 8°. — Preis 1,20 RM.

Schubert, Ewald. Kleinsiedlungshaus aus Schlackenbeton. Lehrmeister-Bücherei. Nr. 976/7. Leipzig: Hachmeister & Thal 1933. 66 S. 51 Abb. kl. 8°. — Preis 0,75 RM.

Deutscher Zement-Bund G. m. b. H. Betonstraßenbau in Deutschland Berlin: Zementverl. 1933. 60 S., 24 Taf. gr. 8°. — Preis 1,80 RM.

Johannsen, Ernst. Bituminöse Dauerdecken nach dem Betonprinzip, Kompressionsprinzip, Kombinationsprinzip. Berlin: C. Heymann 1933. 28 S. gr. 8°. — Preis 2,50 RM.

Konwiczka, Hans. Wasserräder zum Antrieb kleiner Dynamos, Mühlen, Modell- und anderer Maschinen. Eine Anleitung zur Nutzbarmachung der Wasserkraft kleinerer Gewässer. Wie baue ich mir selbst. Bd. 63. Neu bearbeitet von Friedr. **Schmidt.** Leipzig: H. Beyer 1933. 30 S. 8°. — Preis 0,80 RM.

Kurz, Hermann. Die Wirtschaftlichkeit von Straßendecken und ihre Bedeutung für die planmäßige Anpassung von Straßennetzen an die Bedürfnisse des Verkehrs. Halle: Boerner 1933. VIII, 75 S. gr. 8°. — Preis 4,50 RM.

Pongs, Hermann. Die Allgemeinbildung an der Technischen Hochschule. Die deutsche Hochschule. H. 3. Marburg: Elwert'sche Verlbh. 1933. 40 S. 8°. — Preis 1,20 RM.

Preuss, Friedrich Wilhelm. Feuerschutz für Haus und Hof und in Kirchen, Klöstern und Burgen. Stettin; Kronprinzenstr. 19: Selbstverlag 1933. 32 S. gr. 8°. — Preis 0,40 RM.

Bürgers, Theodor Josef. Über die Haffkrankheit. Vöff. a. d. Geb. d. Medizinal-Verwaltg. Bd. 41, H. 1. Berlin: R. Schoetz 1933. 35 S. 8°. — Preis 1,60 RM.

Defant, Albert. Der Abfluß schwerer Luftmassen auf geneigtem Boden nebst einigen Bemerkungen zu der Theorie stationärer Luftströme. Berlin: Akad. d. Wissenschaften; de Gruyter in Komm. 1933. 14 S. 4°. — Preis 1,— RM.

Dürre, Konrad. Erbbiologischer und rassenhygienischer Wegweiser für Jedermann. Berlin: Metzner 1933. 95 S. m. Abb. 8°. — Preis 3,30 RM.

Henneberg, Wilhelm u. Günther **Bode.** Die Gärungsgewerbe und ihre naturwissenschaftlichen Grundlagen. **2. Auflage.** Wissenschaft u. Bildung. 110. Leipzig: Quelle & Meyer 1933. 132 S. 64 Abb. kl. 8°. — Preis 1,80 RM.

Kuckuck, Paul. Der Strandwanderer. Die wichtigsten Strandpflanzen und Seetiere der Nord- und Ostsee. **5. Auflage;** bearb. v. Arthur **Hagmeier,** hrsg. v. d. Biol. Anstalt auf Helgoland. München: J. F. Lehmann 1933. 105 S. 8°. — Preis 7,— RM.

Prandtl, Wilhelm, Hubert **Gebele** u. Julius **Fessler.** Gaskampfstoffe und Gasvergiftungen. Wie schützen wir uns? **3. Auflage.** München: Verl. d. Ärztl. Rundschau 1933. 117 S. m. Abb. gr. 8°. — Preis 2,40 RM.

Buchbesprechung.

Allgem. Bauwesen. Siedlungswesen.

Siedler, Prof. Dr.-Ing. Ed. Jobst, Berlin: „Bauforschungen". Abschließender Bericht über die Versuchssiedlungen Frankfurt a. M.-Traunheim und Westhausen. H. Beckhold Verlagsbuchhandlung, Frankfurt a. M., 1913 Kartoniert RM. 3,—.

Bei dem Bau der Versuchssiedlungen der Stadt Frankfurt wurde die „Plattenbauweise" angewandt. Diese Bauweise hat sich jedoch, wie der Herausgeber einleitend sagt, sowohl technisch wie wirtschaftlich als Fehllösung erwiesen. In den 5 großen Abschnitten: I. Berichte über die Planung der Siedlung und über ihre Einrichtungen, II. Untersuchungen einzelner Bauteile, III. Bericht über die Kosten, IV. Ergänzende Berichte über Sonderfragen und Zusammenstellungen, V. Untersuchungen des Handwerksinstituts zu Hannover über „Herstellung der Platten und deren Wirtschaftlichkeit" wird alles Wissenswerte über diese Bauweise gesagt. Jeder, der sich mit Siedlungsfragen befassen muß, wird das Buch mit Gewinn zur Hand nehmen. P

Aus der Industrie.

Ist ausreichende Luftbefeuchtung in zentralbeheizten Räumen möglich?

Die Frage der Luftbefeuchtung ist ein Gebiet, das mit Beginn der Heizperiode alle in zentralbeheizten Wohnungen lebenden Menschen immer wieder auf neue beschäftigt. Hustenreiz, heisere Stimme, Kratzen im Halse, benommener Kopf, verschmutzte Gardinen und Wände, gerissene Möbel und Bilder zwingen als Dokumente ausgetrockneter Luft auf Abhilfe zu sinnen. Für kleine und mittlere Räume sind seit einigen Jahren gute Luftbefeuchtungs-Apparate auf dem Markt, die die genannten Schäden und Mängel so gut wie ganz beheben. Schwieriger war die Lösung in sehr großen Räumen, für die die kleinen Apparate oft nicht ausreichten.

Ein neuer dreilagiger Lucagra-Apparat (Herstellungsfirma Luftbefeuchtung für Zentralheizungen G. m. b. H, Ludwigshafen/Rh.) scheint nunmehr auch in diesen Fällen Abhilfe zu schaffen. Die hiermit im 336 cbm großen Kurssaal des Hygienischen Instituts der Universität Königsberg angestellten Versuche haben ganz überraschend gute Ergebnisse gezeigt, die rel. Luftbeuchtigkeit wurde mit diesen Lucagra-Apparaten von etwa 20 Prozent auf 56 Prozent erhöht. Nachdem die Zone des Wohlbehagens nach anerkannten Hygienikern zwischen 50 und 60 Prozent liegt, darf man sagen, daß technisch damit die Möglichkeit geschaffen ist, den hygienisch notwendigen Feuchtigkeitsgehalt in zentralbeheizten Räumen (übrigens auch für viele technische Zwecke) in jedem Fall mit einfachsten und billigsten Mitteln herzustellen.

Zur gefl. Beachtung!

Das vorliegende Heft mußte leider etwas verspätet erscheinen, da sich Verlag und Druckerei der ZGS z. Zt. im Umzug befinden.

Die neue Anschrift ist: Berlin SW 29, Blücherstraße 31. Fernspr.: F 6 (Baerwald) 1966/67.

Im Januar 1934.

Verlag Dr. Paul Hiehold.

Verantwortl. für den redakt. Teil: Prof. Dr. J. Wilhelmi, Berlin-Lichterfelde; für den Anzeigenteil: F. H. Reyher, Berlin-Charlottenburg. — Verlag: Dr. Paul Hiehold, Berlin SO. 36. Druck: Hiehold & Co., Berlin SO. 36.